

고관절 수술을 받은 노인의 영양상태,  
운동기대감과 보행능력의 관계

Related factors of walking ability among  
older adults after hip surgery

연세대학교 간호대학원

노인간호전공

박 수 영

고관절 수술을 받은 노인의 영양상태,  
운동기대감과 보행능력의 관계

지도 이 주 희 교수

이 논문을 석사 학위논문으로 제출함

2013 년 12 월 일

연세대학교 간호대학원

노인간호전공

박 수 영

# 박수영의 석사 학위논문을 인준함

심사위원 이주희 인

심사위원 추상희 인

심사위원 최모나 인

연세대학교 간호대학원

2013 년 12 월 일

## 감사의 글

대학원 석사과정을 무사히 마치고 학위논문을 완성하기까지 제게 깊은 관심과 격려를 아끼지 않고 베풀어 주신 주위의 많은 분들께 깊은 감사의 말씀을 드립니다.

임상에 가치 있는 연구를 하도록 체계적으로 논리의 틀을 잡아주시고, 부족한 제게 따뜻한 조언과 격려로 지도해 주신 이주희 교수님께 마음 속 깊이 감사드립니다. 연구주제 선정에서부터 마무리까지 연구의 미흡한 부분이 잘 채워질 수 있도록 이끌어 주신 추상희 교수님께 감사드립니다. 부심 변경으로 인하여 연구를 진행하던 중이었지만 논문 지도를 흔쾌히 허락해 주시고, 논문의 흐름을 예리하게 짚어주시고 더 나은 결과를 만들어주신 최모나 교수님께 깊이 감사드립니다. 그리고 간호대학의 모든 교수님들께 감사를 드립니다. 석사과정 동안에 많은 배움과 시행착오는 지금 제게 무엇과도 바꿀 수 없는 값진 경험이었습니다.

제게 참된 간호의 의미를 배우게 하신 채현숙 선생님께 깊이 감사드립니다. 선생님의 조언과 격려, 그리고 늘 응원하시는 마음 덕분에 학업을 시작하고 무사히 마무리 할 수 있었습니다. 학업에 임하는 동안 언제나 배려해주시고 항상 밝은 웃음으로 맞이해주시는 이지은 선생님께 감사드립니다. 그리고 근무지를 이동한 후 변화에 잘 적응하도록 도와주시고, 석사과정 동안에 선생님의 배려와 응원이 없었더라면 업무와 학업의 병행이 어려웠을텐데 바쁘신 와중에도 자신의 일처럼 도와주시고 염려해주신 이해진 선생님께 감사드립니다. 부족한 점이 많은 저를 언제나 격려해주시는 김여옥 팀장님께 감사드립니다. 그리고 자료수집을 편안히 할 수 있도록 배려해 주신 윤선옥 선생님, 문남경 선생님께 감사드립니다. 무엇보다도 의무기록 검토 및 자료수집을 허락해 주신 장재석 교수님께 감사드립니다.

따뜻한 관심으로 연구주제를 선정하는데 도와주시고, 진행하는 동안 꼼꼼히 피드백 해주신 CNS 김선화 선생님께 감사드립니다. 그리고 논문을 쓰는 동안 부족함 투성인 제게 언제나 에너지와 격려를 보내주신 CNS 박정희 선생님께도 감사드립니다. 선생님들의 응원이 늘 힘이 되었습니다. 석사과정 동안에 매번 먼저 챙겨주시고, 제게

무한한 애정을 보여주신 이수진 선생님께도 깊이 감사드립니다. 직장후배 그리고 학교후배라는 이유로 마다하지 않고 언제나 논문을 정리하는데 큰 도움을 주신 윤미정 선생님과 CNS 황지현 선생님께 감사드립니다.

저의 멘토이신 최은녀 선생님, 석사과정 동안에 많은 격려와 조언을 아끼지 않으셨는데 제가 받은 에너지만큼은 후배들에게 돌려주겠습니다. 항상 감사드립니다. 그리고 학업을 잘 끝어갈 수 있도록 웃음과 격려로 든든히 지켜준 위송희 선생님, 정미연 선생님, 동기 한정희, 김미선, 후배 천현주, 황성애, 김지애, 최선미, 김자연, 김혜영, 윤은진, 강연화에게도 감사드립니다.

힘들 때마다 서로를 격려해가며 무사히 졸업을 앞둔 노인간호 동기들에게 모두 감사의 말을 전합니다. 유자경, 이현정, 김선화, 강희경, 신진희, 황세라 덕분에 실습과 학업을 무사히 마칠 수 있었고 함께해서 든든했습니다. 그리고 언제 어디서나 응원을 보내준 후배 한송이, 오선영에게도 감사드립니다. 힘든 시간 동안 곁에서 많은 의지가 되어 준 Shawn 에게도 고마움을 전합니다.

마지막으로 늦은 나이에든 공부한다고 다른 일에는 관심도 없는 저를 챙겨주시고, 열심히 꿈을 향해 나아갈 수 있도록 지원하시는 부모님, 누구보다 든든한 지원군 언니, 오빠, 동생에게도 감사드립니다. 그리고 세상 누구보다도 고우신 우리 할머니, 바르게 키워주셔서 감사드립니다. 건강하게 오래오래 사세요. 따뜻한 봄이 오면 제가 꼭 모시고 다닐게요.

감사합니다.

2013 년 12 월

박수영 올림

## 차 례

차 례 .....	i
표 차 례 .....	iii
부록차례 .....	iv
국문요약 .....	v
<b>I. 서론</b> .....	1
1. 연구의 필요성 .....	1
2. 연구의 목적 .....	4
3. 용어의 정의 .....	5
<b>II. 문헌고찰</b> .....	7
1. 노인의 고관절 수술과 영양상태 .....	7
2. 운동기대감 .....	10
3. 노인의 고관절 수술과 보행능력 .....	13
<b>III. 연구방법</b> .....	15
1. 연구설계 .....	15
2. 연구대상 .....	15
3. 연구도구 .....	16
4. 자료 수집 방법 및 절차 .....	18
5. 자료 분석 방법 .....	19
6. 윤리적인 고려 .....	20

IV. 연구결과 .....	21
1. 대상자의 일반적 특성 .....	21
2. 대상자의 질병관련 특성 .....	23
3. 대상자의 영양상태 .....	25
4. 대상자의 운동기대감 .....	27
5. 대상자의 보행능력 .....	27
6. 대상자의 일반적 특성 및 질병관련 특성에 따른 영양상태 .....	29
7. 대상자의 일반적 특성 및 질병관련 특성에 따른 운동기대감 .....	33
8. 대상자의 일반적 특성 및 질병관련 특성에 따른 보행능력 .....	37
9. 대상자의 영양상태, 운동기대감, 보행능력 간의 상관관계 .....	42
10. 대상자의 수술 후 보행능력에 영향을 미치는 변수 .....	43
 V. 논의 .....	 44
 VI. 결론 및 제언 .....	 49
1. 결론 .....	49
2. 제언 .....	51
 참고문헌 .....	 52
부록 .....	59
영문요약 .....	76

## 표 차 례

표 1. 대상자의 일반적 특성 .....	22
표 2. 대상자의 질병관련 특성 .....	24
표 3. 대상자의 영양상태 .....	26
표 4. 대상자의 영양사정 지표 .....	26
표 5. 대상자의 보행능력 .....	28
표 6. 대상자의 일반적 특성 및 질병관련 특성에 따른 영양상태 .....	31
표 7. 대상자의 일반적 특성 및 질병관련 특성에 따른 운동기대감 .....	35
표 8. 대상자의 일반적 특성 및 질병관련 특성에 따른 보행능력 .....	39
표 9. 대상자의 영양상태, 운동기대감, 보행능력 간의 상관관계 .....	42
표 10. 대상자의 수술 후 보행능력에 영향을 미치는 변수 .....	43



## 부 록 차 례

부록 1. 동의서 .....	59
부록 2. 설문지 .....	61
부록 3. 연구윤리심의위원회 승인서 .....	72

## 국 문 요 약

# 고관절 수술을 받은 노인의 영양상태, 운동기대감과 보행능력의 관계

본 연구는 고관절 수술을 받은 노인의 수술 전 영양상태, 운동기대감과 수술 전, 후 보행능력의 정도를 파악하고, 이 변수들 간의 상관관계와 수술 후 보행능력에 영향을 미치는 요인을 규명함으로써 수술 후 보행능력 회복을 위한 전략 및 중재 개발에 필요한 기초 자료를 제공하기 위한 서술적 상관관계 연구이다.

자료 수집은 2013년 05월부터 2013년 11월까지 서울에 소재한 3차 종합병원인 A병원의 정형외과 외래 또는 응급실을 통해 입원한 고관절 수술을 받은 노인 환자 73명을 대상으로 설문지 조사와 전자 의무 기록(electronic medical records, EMR) 검토를 통해 이루어졌다. 일반적 특성, 질병관련 특성, Mini Nutritional Assessment(MNA)로 측정된 영양상태, Korean Version of the Outcome Expectations for Exercise Scale-2(K-OEE-2)로 측정된 운동기대감, Modified Functional Status Index(MFSI)로 측정된 보행능력에 대하여 자료를 수집하였다. 수집된 자료는 SPSS WIN 18.0 프로그램을 이용하여 기술통계, 분산분석, 독립 t-검정, Scheffe's 사후 검정, Pearson's 상관분석, 다중회귀분석 방법으로 분석하였으며, 연구결과는 다음과 같다.

1. 본 연구에 포함된 대상자의 평균 연령은  $74.59(\pm 11.53)$ 세였고, 전체 73명 중 여자는 56명(76.7%)으로 남자보다 3배 가량 많았다. 대상자의 일상생활 수행능력은 평균  $17.16(\pm 3.87)$ 점이었고, 도구적 일상생활 수행능력의 평균 점수는  $16.77(\pm 7.65)$ 점이었다.

2. 본 연구에서 대상자의 영양상태 평균은  $20.19(\pm 5.99)$ 점이었고, 성별 ( $t=2.042, p=.045$ ), 연령 ( $F=19.102, p<.001$ ), 학력 ( $t=-2.612, p=.011$ ), 결혼 상태 ( $t=2.572, p=.012$ ), 직업 ( $t=2.799, p=.007$ ), 진단명 ( $t=7.228, p<.001$ ), 체질량 지수 ( $F=11.139, p<.001$ ), 골밀도 ( $F=11.245, p<.001$ ), 섬망 ( $t=4.437, p<.001$ ), 동반질환의 수 ( $F=3.149, p=.030$ ), 주관적 건강상태 ( $F=9.360, p<.001$ ), 퇴원 시 거주지 ( $F=6.499, p=.003$ )에 따라 영양상태의 유의한 차이를 보였다.

3. 본 연구에서 대상자의 운동기대감 평균은  $45.78(\pm 8.63)$ 점이었고, 성별 ( $t=2.269, p=.026$ ), 연령 ( $F=17.524, p<.001$ ), 학력 ( $t=-2.385, p=.020$ ), 결혼 상태 ( $t=2.240, p=.028$ ), 직업 ( $t=2.817, p=.006$ ), 진단명 ( $t=-7.093, p<.001$ ), 골밀도 ( $F=8.616, p<.001$ ), 섬망 ( $t=3.434, p=.001$ ), 주관적 건강상태 ( $F=4.771, p=.011$ ), 퇴원 시 거주지 ( $F=6.407, p=.003$ ), 재원일수 ( $t=3.258, p=.002$ )에 따라 운동기대감의 유의한 차이를 보였다.

4. 본 연구에서 대상자의 수술 전 보행능력은 평균  $21.09(\pm 4.28)$ 점이었고, 연령 ( $F=10.103, p<.001$ ), 직업 ( $t=2.207, p=.031$ ), 진단명 ( $t=-3.748, p<.001$ ), 섬망 ( $t=4.476, p<.001$ ), 주관적 건강상태 ( $F=3.232, p=.045$ ), 퇴원 시 거주지 ( $F=3.476, p=.036$ )에 따라 수술 전 보행능력의 유의한 차이를 보였다. 대상자의 수술 후 보행능력은 평균  $6.93(\pm 3.66)$ 점이었고, 성별 ( $t=3.045, p=.003$ ), 연령 ( $F=19.194, p<.001$ ), 학력 ( $t=-3.677, p<.001$ ), 결혼상태 ( $t=3.679, p<.001$ ), 직업 ( $t=2.469, p=.016$ ), 진단명 ( $t=-6.104, p<.001$ ), 골밀도 ( $F=9.690, p<.001$ ), 섬망 ( $t=3.912, p<.001$ ), 주관적 건강상태 ( $F=4.396, p=.016$ ), 퇴원 시 거주지 ( $F=10.594, p<.001$ ), 재원일수 ( $t=4.110, p<.001$ )에 따라 수술 후 보행능력의 유의한 차이를 보이고 있었다.

5. 본 연구에서 대상자의 영양상태, 운동기대감, 수술 전 보행능력, 수술 후 보행능력 간의 관련성을 분석한 결과, 영양상태 ( $r=.819, p<.001$ )가 좋을수록, 운동기대감 ( $r=.792, p<.001$ )이 높을수록, 수술 전 보행능력 ( $r=.584, p<.001$ )이 좋을수록

록 수술 후 보행능력이 좋은 것으로 나타났다.

6. 대상자의 수술 후 보행능력의 영향요인은 영양상태( $B=.297, p<.001$ ), 운동기대감( $B=.149, p<.001$ ), 재원일수( $B=-.127, p=.003$ )로 나타났으며, 이 세 요인은 77.9%의 설명력을 보였다( $\text{adjusted } R^2=.779, p<.001$ ).

본 연구에서 고관절 수술을 받은 노인의 수술 후 보행능력에 미치는 영양상태와 운동기대감의 영향을 확인하였다. 따라서 고관절 수술을 받은 노인의 영양상태와 운동기대감을 평가하고 적절한 간호중재를 제공하는 것이 중요한 것으로 생각된다. 이상의 연구결과로 고관절 수술을 받은 노인에서 보행능력의 관련요인을 보다 더 다양하게 조사하고, 보행능력 회복을 위한 전략 및 중재 개발에 필요한 연구 활동을 제언한다.

# I. 서 론

## 1. 연구의 필요성

우리나라는 65세 이상의 노인 인구 비율이 2000년에 이미 7.2%에 이르러 고령화 사회에 들어섰으며, 2010년에는 11.0%, 향후 2018년에는 이 비율이 14.3%가 되어 고령 사회에 진입하고, 2026년에는 20.8%로 초고령 사회에 도달할 것으로 전망하고 있다(통계청, 2006). 이는 다른 선진국의 경우와 비교하면 우리나라 고령화가 상대적으로 빠르게 진전되고 있으며, 노화현상에 따른 노인의 기능저하와 만성 퇴행성 질환의 증가 등 노인의 건강문제가 우선적으로 해결되어야 할 사회의 중요한 문제로 대두되고 있다. 특히, 노년층에서 호발하는 고관절 골절은 매년 증가하는 추세이며 65세 이상 연령에서 고관절 수술 현황은 2006년에서 2011년까지 1.4배 가량 증가하였다(통계청, 2012).

고관절 수술은 노인들이 흔히 받는 관절 수술 중의 하나이다. 노인들이 고관절 수술을 받는 가장 큰 이유는 낙상이나 실족과 같은 작은 외상에 의해 발생하는 골다공증에 의한 병리적 골절이다(권영삼 & 김희중, 2009). 고령이며 내과적 기저 질환 및 장기간 침상안정에 따른 합병증으로 낙상 또는 병리적 골절로 인한 노년층에서의 고관절 수술은 골절 후 사망률이 높고, 생존 환자의 경우도 일상생활 수행능력 및 보행능력을 회복하지 못하는 경우가 흔하다(윤형구, 2006; Canale, 2008; 정미혜, 2009).

고관절 수술 후 보행능력의 회복은 다양한 요인에 의해 영향을 받는다. 선행연구에서는 연령, 만성질환의 수, 수술방법, 수술부위의 통증, 인지기능, 영양상태, 수술 전 일상생활 수행능력(activity of daily living, ADL), 수술 전 보행능력, 조기이상 여부 및 재활치료를 받아들이는 심리적 요인이 보행능력의 회복에 의미있는 영향을 미친다고 보고한다(오희영, 2003; 문영완 등, 2008; 권영삼 & 김희중, 2009; Koren-Hakim, 2012; Myint et al., 2012).

최근 국외에서는 고관절 수술 전 영양상태가 수술 후 임상 결과에 긍정적인 영향을 미친다는 연구결과를 바탕으로 다학제간 영양 중재 프로그램을 활용한 실험연구가 활발히 진행되고 있다. 정형외과 환자를 대상으로 한 영양 중재 결과,

일상생활 수행능력 향상, 건강 관련 삶의 질의 향상, 간이 영양평가(mini nutrition assessment, MNA)점수의 향상, 체질량 지수(body mass index, BMI) 향상의 긍정적인 효과를 보고하였고, 수술 후 합병증 감소, 재원일수 감소, 수술 후 6개월 이내 사망률이 감소하였음을 보고하고 있다(Sullivan, 2004; Olofsson, 2007; Foss et al., 2007). 또한, Anna-Karin (2009)은 고관절 골절 환자를 대상으로 한 영양 중재 실험연구를 통해 유의한 체중 증가와 낮은 욕창 발생, 보행능력과 일상생활 수행능력이 증가하였음을 보고하였다.

이렇듯 고관절 골절 환자에서 영양불량은 흔히 나타나며, 영양불량은 고관절 수술 후 회복하는 과정에서 임상 결과를 저하시키는 주요 위험인자임에도 불구하고(Campillo et al., 2004; Eneroth et al., 2005) 국내에서는 고관절 수술 환자를 대상으로 한 영양상태 조사연구는 미비한 현실이다. 따라서 고관절 수술을 받은 노인 환자의 보다 향상된 예후를 위하여 영양상태를 평가하는 것은 전문 간호사의 중요한 역할이라고 생각된다.

뿐만 아니라, 전문간호사는 고관절 수술을 받은 노인의 보행능력 증진을 위해 동반질환의 위험인자 관리, 인지기능 등의 건강기능 상태를 통합적으로 사정하고, 수술 후 운동 및 통증 관리법을 교육하며, 타 의료 분야와의 자문 및 협동을 통하여 노인들의 기능적 능력을 최대화시키기 위해 도와야 한다. 또한, 고관절 수술을 받은 노인 중 심혈관, 폐질환 등의 기저질환이 동반된 경우 침상안정으로 인하여 그렇지 않은 경우에 비하여 회복의 속도가 느리므로 수술 후 보행능력 회복을 위한 재활치료 계획을 수립해야 한다(문영완 등, 2008).

고관절 수술을 받은 노인에서 기저질환 및 수술부위의 통증, 부적절한 환경뿐만 아니라 낙상에 대한 두려움과 같은 심리적인 요인으로 보행운동을 방해 받게 된다. 이러한 심리적 요인은 Bandura (1989)의 사회인지 이론(social cognitive theory)을 기반으로 설명될 수 있다. 고관절 수술 후 운동에 대한 기대감은 수술 부위의 통증, 외상과 통증에 대한 두려움, 회복에 대한 신념과 같은 새로운 환경에 영향을 받는다(Resnick, 2005). 이는 고관절 수술 후 조기이상을 할 수 있다는 자신감(자기효능감)과 보행능력 향상에 대한 기대감(운동기대감)을 높임으로써 보행운동을 강화시킬 수 있을 것이다.

선행연구에서 운동 참여의 영향요인으로 운동에 대한 기대감이 보고되었고

(Resnick, 2005), 운동효능감과 운동기대감이 운동 참여에 대한 결과를 높인다고 보고하기도 하였다(황은희 & 정여숙, 2008). 운동기대감의 개념을 고관절 골절 환자에게 적용 및 효과를 평가한 연구가 충분하지 않은 실정으로 이를 본 연구에서 적용해 보는 것은 의미가 있다고 생각된다.

고관절 수술을 받은 노인의 삶의 질, 기능상태, 일상생활 수행능력 회복 및 가족부담감에 대한 연구는 다양하나 이들의 수술 후 예후에 영향을 미치는 수술 전 영양상태, 운동기대감과 수술 전, 후 보행능력 간의 관계를 조사한 연구는 미비한 현 시점에서 본 연구를 시도하는 것은 추후 효과적인 간호중재를 마련하기 위해 반드시 필요하다고 본다.

이에 본 연구에서는 고관절 수술을 받은 노인의 수술 전 영양상태와 운동기대감, 수술 전, 후 보행능력 정도를 파악하고 이 변수들 간의 상관관계와 수술 후 보행능력에 영향을 미치는 변수를 분석하여, 궁극적으로 고관절 수술을 받은 노인의 수술 후 보행능력을 향상시키기 위한 효과적인 간호중재 개발을 위한 기초자료를 얻고자 한다.

## 2. 연구의 목적

본 연구는 고관절 수술을 받은 노인의 수술 전 영양상태와 운동기대감, 수술 전, 후 보행능력의 정도를 파악하고, 이 변수들 간의 상관관계와 수술 후 보행능력에 영향을 미치는 요인을 규명함으로써 수술 후 보행능력을 회복시키기 위한 효과적인 간호중재 개발에 필요한 기초 자료를 얻기 위함이며, 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 고관절 수술을 받은 노인의 일반적 특성과 질병관련 특성, 수술 전 영양상태, 운동기대감 및 수술 전, 후 보행능력을 파악한다.
- 2) 고관절 수술을 받은 노인의 일반적 특성 및 질병관련 특성에 따른 수술 전 영양상태, 운동기대감 및 수술 전, 후 보행능력의 차이를 파악한다.
- 3) 고관절 수술을 받은 노인의 수술 전 영양상태, 운동기대감 및 수술 전 보행능력과 수술 후 보행능력 간의 관계를 파악한다.
- 4) 고관절 수술을 받은 노인의 수술 후 보행능력에 영향을 미치는 변수를 규명한다.



### 3. 용어의 정의

#### 1. 고관절 수술(Hip surgery)

##### (1) 이론적 정의

고관절 수술이란 골관절염, 류마티드 관절염과 대퇴골두 무혈성 괴사와 같은 병리적 원인이나 대퇴부 골절로 심각한 손상이 있는 경우 고관절 통증을 경감하고 관절운동을 증대시켜 일상적 활동이 가능하게 하기 위하여 행하여진 고관절부의 수술을 의미한다(대한정형외과학회, 2013).

##### (2) 조작적 정의

본 연구에서는 서울에 소재한 3차 종합병원인 A 병원 정형외과에서 시행한 고관절 전 치환술(total hip arthroplasty, THA), 고관절 부분 치환술(bipolar hemiarthroplasty, BPHA), 압박 고나사(dynamic hip screw, DHS), 다발성 핀 고정술(multiple pinning)을 의미한다.

#### 2. 영양상태(Nutritional status)

##### (1) 이론적 정의

영양상태란 개인이 영양상태를 유지하고 신체활동을 수행할 수 있도록 필요한 영양소를 적절하게 섭취할 수 있는 상태를 말한다(정영미 & 김주희, 2004).

##### (2) 조작적 정의

본 연구에서는 Guigo & Vellas (1994)에 의해 개발된 간이 영양평가(mini nutritional assessment, MNA)를 이용하여 측정한 값으로 정의한다.

### 3. 운동기대감(Outcome expectations for exercise)

#### (1) 이론적 정의

운동기대감이란 Bandura (1989)의 사회인지 이론(social cognitive theory)을 기반으로 인간이 운동과 같은 행동 수행 후 나타나는 결과에 대한 기대감을 말한다(Resnick, 2001).

#### (2) 조작적 정의

본 연구에서는 Resnick (2005)의 운동기대감 측정도구(Outcome expectations for exercise, OEE)를 최모나 & 정덕유 (2012)가 한국어로 번역하고 타당도와 신뢰도 연구를 실시한 한국판 운동기대감 측정도구(Korean version of the outcome expectations for exercise scale-2, K-OEE-2) 13문항 5점 척도(1-5점)를 이용하여 측정한 값으로 정의한다.

### 4. 보행능력(Walking ability)

#### (1) 이론적 정의

보행이란 양측 하지의 율동적인 운동으로서 신체를 한 지점에서 다른 지점으로 옮겨가는 행위를 말한다(대한정형외과학회, 1996).

#### (2) 조작적 정의

본 연구에서는 Jette (1980)의 고관절 기능상태 측정도구(Functional status index)를 Oh & Feldt 등 (2000)이 수정 보완하고, 한국어로 번역, 역번역 과정을 거쳐 번역 타당도를 높인 오희영 (2003)의 수정된 기능상태 측정도구(Modified functional status index)에서 보조 영역부분 6문항 5점 척도(0-4점)를 이용하여 측정한 값으로 정의한다.

## II. 문헌 고찰

### 1. 노인의 고관절 수술과 영양상태

고관절(hip joint)이란 골반(pelvis)과 넓다리뼈(femur)가 이어지는 관절을 말한다. 이 관절은 직립 상태에서 체중의 3배 정도의 하중을 받아 상체를 지탱하며 보행과 둔부의 굴곡에 매우 중요한 역할을 담당한다.

고관절 골절은 모든 연령에서 발생할 수 있으나 특히 노인에서의 이환율이 높는데, 그 이유는 노화함에 따라 하지근력의 저하, 감각기능의 쇠퇴, 기립성 저혈압, 약물이나 낙상의 위험성이 높은 질환으로 쉽게 낙상하며, 골다공증, 영양상태, 골절 과거력, 에스트로겐의 부족, 스테로이드 약물의 장기복용, 칼슘대사 장애, 저체질량 지수, 흡연 및 음주 등은 골절의 위험을 높이는 요인으로 작용하게 된다(Pedro, 2005; Formiga et al., 2007; Dontas et al., 2007; 고덕환 등, 2008; 최혁중, 2012). 고관절 골절 환자의 95%는 50세 이상이고, 성별을 비교하면 여성이 남성보다 약 2~3배 많은데 이는 폐경기의 급격한 골소실과 여성의 평균 연령이 높으므로 고령의 인구가 많은 것으로 보고된다(정미혜, 2009). 또한, 제1형 당뇨병 여성은 6배, 제2형 당뇨병 여성은 2배로 고관절 골절 위험이 높고, 제2형 당뇨병의 경우 투병 기간이 길수록 고관절 골절 위험이 더욱 높아져 투병 기간이 12년이 넘었을 경우 고관절 골절 위험이 3배로 높아 당뇨병이 동반된 노인의 고관절 골절 위험에 대한 예방전략이 필요하다고 보고된다(Mohsen et al., 2006; Lorraine et al., 2007).

골절뿐만 아니라 관절막이 광범위하게 손상된 경우 대퇴골두의 혈류가 차단되어 대퇴골두 무혈성 괴사가 초래되고, 괴사된 부위에 압력이 지속적으로 가해지면 괴사 부위가 골절되고 통증이 유발되어 고관절 수술을 받게 된다.

임상에서 고관절 골절 노인을 돌보는 전문간호사는 환자의 영양상태 및 그 변화과정을 파악하고, 영양불량 위험의 환자를 다학제간 접근하여 수술 후 예후를 증진시킬 수 있는데 기여해야 한다. 이에 김소현 (2012)은 연령이 증가함에 따라 신체적, 사회경제적 요인이 노인의 영양상태에 복합적으로 영향을 미쳐 영양불량

이 나타나고, 우울, 당뇨, 비만, 고지혈증 등의 동반질환이 있는 경우 영양불량이 더 악화되는 결과를 보고하면서 노인의 영양상태를 개선하는데 있어 포괄적이고 정확한 영양상태 사정도구를 사용하여 영양상태를 평가하고 이를 반영하여 노인의 영양상태를 개선시키는 전략이 필요함을 제기하였다.

구체적으로 영양사정 지표는 헤모글로빈(hemoglobin), 혈청 알부민(albumin), 혈청 단백질(protein), 총 림프구수(total lymphocyte count, TLC), 체질량 지수(BMI) 등이 사용되고 있다. 수술 환자 중에 65세 이상의 노인 환자들을 대상으로 영양지표의 기준점을 조사한 연구에서 체질량 지수  $24\text{kg/m}^2$ 를 기준으로 수술 후 합병증, 재수술률과 입원기간이 연장되었다고 보고하였고(Bicudo-Salomo, Aguilar-Nascimento, & Caporossi, 2006), 수술 후 상처 회복과정에서 단백질은 여러 형태로써 중요한 역할을 담당하기 때문에 수술 환자에게 단백질을 포함한 영양상태 평가가 중요하며, 단백질의 저하는 상처 회복의 지연, 합병증과 사망률 증가, 재원일수의 지연 등을 초래한다고 보고되었다(Anderson, 2005). 총 림프구수(Total lymphocyte count)와 알부민(Albumin)은 영양불량 환자의 조기 발견을 위한 선별 검사로 효용성이 있고(윤정석 등, 2006), 노령층 대퇴 경부 골절 환자에서의 수술 전 총 림프구수는 치사율 및 합병증의 예후적 지표로서 임상적 가치가 있다고 보고되었다(양익환, 한창동, & 김홍희, 2003).

노인에서의 고관절 골절은 합병증과 사망률이 높고 영양불량은 흔히 나타나며(Campillo et al., 2004; Eneroth et al., 2005), 골절이 있는 경우 그렇지 않은 환자에 비해 더 낮은 열량과 단백질, 칼슘, 비타민 D의 섭취를 보여준다(Lumbers et al., 2001). 입원 시 30~50%의 환자에서 이미 영양불량 상태이고, 입원기간 동안 수술 전 금식, 통증, 오심과 혼돈으로 인하여 영양불량 상태는 더욱 악화된다(Eneroth et al., 2005; Foss et al., 2007). 이러한 영양불량 상태는 고관절 수술 후 회복하는 과정에서 임상 결과를 저하시키는 주요 위험인자로 수술 후 감염과 폐렴 등의 합병증, 재입원률, 의료비용의 증가, 상처 치유의 지연, 욕창 발생률의 증가 및 전해질 불균형 등의 부정적인 결과에 영향을 미친다. 또한, 빈혈, 전신 쇠약감, 피로와 같은 증상 유발, 재원일수와 사망률을 증가시킬 뿐만 아니라 환자 불만족 및 퇴원 요구도의 증가 등의 부정적인 영향을 낳는다(Kaya, 2006; Hommel, 2007; 김정희, 2007; Myint et al., 2012).

70세 이상의 고관절 골절 노인을 대상으로 다학제간 종합적인 영양 중재 프로그램을 시행 후 입원 시점과 수술 4개월 후의 영양상태를 비교한 연구에서, 대조군과 실험군 모두 간이 영양평가(MNA) 점수는 유의한 차이는 없었지만 MNA점수가 증가하였다. 뿐만 아니라, 실험군에서 입원 시 체질량 지수(BMI)는  $25.2(\pm 4.1)\text{kg/m}^2$ 였으나, 수술 4개월 후 체질량 지수가  $25.7(\pm 3.9)\text{kg/m}^2$ 로 향상되었고, 섬망과 욕창의 발병률이 낮았으며, 재원일수가 감소하였음을 보고하였다(Olofsson, 2007). 또 다른 연구에서는 고관절 수술을 받은 노인의 영양상태가 좋을수록 인지기능이 높고, 일상생활 수행능력이 독립적이었으나, 기저질환이 많이 동반될수록 영양불량 상태였다(Koren-Hakim, 2012).

영양상태 평가 도구인 mini nutritional assessment(MNA), nutritional risk screening(NRS)와 American society of anesthesiologists physical status score(ASA)를 비교하여 65세 이상 고관절 골절 노인 환자를 대상으로 수술 후 6개월 이내 보행능력과 사망률을 예측하는 연구에서 간이 영양평가(MNA)가 보행능력과 사망률을 예측하는데 유의한 도구이며, MNA점수가 높을수록 보행능력이 향상되고 사망률이 감소하였다고 보고하였다(David, 2012).

따라서, 고관절 수술을 받은 노인의 수술 후 회복 과정에 영향을 미치는 수술 전 영양상태를 파악하고 이에 대한 올바른 접근이 필요할 것으로 생각된다.

## 2. 운동기대감

우리나라는 이미 고령화 사회로 노인 인구 비율이 지속적으로 증가하고 있으며 아울러 평균 수명도 연장되고 있다. 이런 변화는 고령까지 생존하는 많은 노인에게 고혈압, 당뇨병, 심혈관 질환 등과 같은 질병 이환율이 증가하고, 노화에 따른 신체기능의 저하로 신체적, 정신적, 사회적 장애를 동반하는 노인 문제를 유발하면서 노인들의 만성질환 관리가 중요하게 대두되고 있다. 만성질환은 적극적인 예방과 건강증진 및 유지가 중요하므로 노인들이 건강을 유지시킬 수 있는 건강증진 행위가 필요하다(박연환, 김주현, & 김희자, 2002).

노인에서의 운동은 건강증진 행위 중의 하나로 신체기관의 기능 저하 속도를 늦추고, 삶의 질 향상, 낙상 위험 감소, 관절 통증의 감소를 가져오며, 자기효능감, 우울과 스트레스에 긍정적인 영향을 미치는, 신체적, 정신적 및 심리적 측면에서 건강증진 행위이다(이윤미 & 박형숙, 2004; 신경림 & 김정선, 2005; Haight, Tager, Satariano, & Van Der Laan, 2005; Acree et al., 2006).

그러나 이러한 운동의 효과에도 불구하고 우리나라 65세 이상 노인에서 저강도 운동 실천율은 60.1%였으며, 여성노인은 연령이 증가할수록 실천율의 감소 추세를 보이고 남성노인의 경우 65~69세에 증가하다가 이후 감소하는 추세이다. 게다가 중강도의 운동 실천율은 60~64세에서 14.9%, 70~74세에서 11.7%였으며 연령이 증가함에 따라 지속적으로 감소하여 85세 이상에서는 2.9%에 불과한 것으로 보고되었다(보건복지부, 2008). 주간보호 센터를 이용하는 노인의 운동실태 조사를 한 연구에서는 실제 78.1%가 운동을 참여하지 않는다고 보고하였다(강현희, 2008). 이에 대상자의 운동 수행을 향상시키기 위한 간호중재가 필요함이 제기되었다.

노인의 운동 수행에 영향을 미치는 요인으로는 성별, 종교, 동거상태, 질병의 경험, 월 수입, 지각된 건강상태, 지각된 건강의 중요성, 운동의 필요성과 중요성에 대한 지각, 도구적 일상생활 수행능력, 지각된 운동의 유익성, 규칙적 운동 수행, 자기효능감, 장애성, 운동 프로그램 참여경험, 사회적 지지와 신체적 증상이 보고된다(박연환 등, 2002; 이윤미 & 박형숙, 2004; 신경림 & 김정선, 2005; 변혜선 & 김경혜, 2006). 운동 참여에 방해하는 요인으로는 심혈관, 관절염, 요통과 요실금 등의 기저질환, 관절 가동범위의 제한, 같이 운동할 수 있는 동료의 부재,

낙상에 대한 두려움, 과거 운동 시 부정적인 경험, 운동 및 안전에 대한 지식부족과 운동할 수 있는 환경문제 등이 보고되고 있다(Rasinaho, Hirvensalo, Leinonen, Lintunen, & Rantanen, 2006; Mathews et al., 2010). 또한, 자기효능감이 저하된 노인들이 스스로 움직이려 하지 않아 보행에 제한이 있다고 보고된다(Legters et al., 2006).

Bandura (1989)는 사회인지 이론(Social Cognitive Theory)에서 인간 행동의 변화는 인간이 행동을 함에 있어서 본인이 할 수 있다는 자신감, 즉 지각된 자기효능감과 행동 수행 후 나타나는 결과에 대한 기대감을 통해서 강화될 수 있다고 하였다. 따라서 노인에게 운동 후에 나타나는 결과에 대한 기대감을 높임으로서 노인에게 운동을 강화시킬 수 있다는 것이다(Resnick, 2005; 최모나 & 정덕유, 2012).

운동에 대한 자신감인 운동효능감이 높을수록 운동참여에 유의한 양적 상관관계가 있고, 신체활동이 많은 노인일수록 운동기대감이 높은 상관관계가 있었다(황은희, 2008; 최모나 & 정덕유, 2012). Resnick (2005)는 운동효능감보다 운동에 대한 기대감이 운동 참여에 대한 더 큰 영향을 미친다고 보고하였다.

고관절 수술 후에는 재활치료를 실시하여야 하지만 노인에게는 심질환, 당뇨, 폐질환 등의 동반질환이 많기 때문에 수술 후 젊은 성인에 비해 노인은 회복이 느리고 힘들게 진행된다. 고관절 수술 후에는 합병증을 최소화하면서 골절 전 상태의 기능 회복을 도모해야 하며, 특히 보행능력을 회복하는 것이 환자의 삶의 질을 높이는 데 중요하다(권영삼 & 김희중, 2009). 아무리 고관절 전 치환술이 잘 되었다 하더라도 인공관절을 싸고 있는 주위의 근육이 위축되어 있거나 약해져 있으면 충분히 관절을 보호할 수 없으며, 근력 약화로 보행이 불량하다(조수현 등, 2004). 따라서 고관절 수술 후 인공 관절 주위의 근력, 특히, 고관절 신전근 및 외전근의 강화운동과 사두근의 강화운동은 인공관절 주위의 수명을 연장할 뿐만 아니라 보행능력의 호전에 도움이 된다(조수현 등, 2004). 특히 고관절 전 치환술의 경우 수술로 인해 자세에 제한이 있게 되며 꾸준한 재활치료를 요하므로 고관절 전 치환술 환자의 간호중재에서도 지속적인 운동 및 교육 프로그램이 강조되고 있다(박경혜, 2013). 이러한 근력 강화운동은 수술 후 능동적 관절 가동 범위를 넓히고 통증을 최소화시켜 보행운동을 하게 한다고 보고되고 있다(이국철,

2010; 엄순복, 2008).

따라서 장기간의 침상안정으로 인한 전신적 합병증을 줄이기 위해서는 가능한 조기이상 및 재활을 실시하는 것을 원칙으로 하는 임상에서 고관절 수술을 받은 노인에게 수술 후 조기이상에 대한 할 수 있다는 자신감과 보행능력 향상에 대한 기대감인 운동기대감을 높임으로써 보행운동을 강화시킬 수 있을 것이라 사료되어 운동에 대한 기대감을 측정하는 것은 간호학적 의의가 크다고 할 수 있다.



### 3. 노인의 고관절 수술과 보행능력

낙상 또는 병리적 골절로 인한 노년층에서의 고관절 수술은 기저질환 및 장기간 침상안정에 따른 합병증으로 골절 후 사망률은 매우 높고, 생존 환자의 경우도 일상생활 수행능력을 회복하지 못하거나 수술 후 보행능력을 손실하게 된다(오희영, 2003; 윤형구, 2006; Canale, 2008; 정미혜, 2009).

선행연구에 의하면 고관절 수술 4개월까지 43%가 보행능력을 회복하였으며, 17%만이 일상생활 수행능력을 회복하였다. 또한, 수술 후 1년까지도 일상생활 기능이 떨어져 80세 이하의 연령에서 30%정도가 독립적으로 활동하지 못하고 다른 사람의 도움을 필요로 하며, 80세 이상의 연령에서는 56%가 보행 시 다른 사람의 도움을 필요로 하고, 약 15~25%에서만 골절되기 전의 상태로 회복된다고 보고하였다(Van Balen et al., 2001; Fierens & Broos, 2006).

국내의 선행연구를 보면 평균 연령은 75세 고령으로 여성이 71%, 남성이 29%의 분포를 보인 연구에서 고관절 수술 후 1년까지도 수술 전 보행능력으로 회복을 보인 경우는 50.5%였으며, 수술 전 보행능력이 좋지 않았거나 내과적 동반질환의 수가 많을수록 회복이 저조하다고 보고된 바 있다(문영완, 2008). 전자간 골절에서 압박 고나사로 수술 한 35예의 수술 후 보행능력을 보면 수술 후 보조기구 없이 독립적 보행이 가능한 경우 24%, 보조기구가 필요한 경우가 56%, 보행이 불가능한 경우는 20%로 수술 후 다치기 전의 상태로 복귀하는 데 많은 어려움이 있다고 하였다(권영삼, 2009).

골절 후 보행이 불가능하고 일상생활에 많은 제한을 초래하게 되어 이로 인해 고관절 골절은 수술적 치료가 필요하므로 사회적 비용 또한 증가하고, 일단 수술에서 회복되어도 수술 부위의 동통, 근력저하 등으로 일상생활로의 복귀가 늦어져 일상생활 수행능력(activity of daily living, ADL)과 도구적 일상생활 수행능력(instrumental activities of daily living, IADL)이 저하될수록 삶의 질은 낮은 것으로 나타났다(김지완, 2009; 정미혜, 2009).

고관절 수술 후 보행능력 회복은 다양한 요인에 의해 영향을 받는다. 선행연구를 보면 연령, 만성질환의 수, 수술 방법, 수술부위의 통증, 인지기능, 영양상태, 수상 전 일상생활 수행능력(ADL)을 독립적으로 수행할 경우, 수상 전 보행능력 및 조기이상이 양호할 경우, 재활 치료를 받아들이는 심리적 요인이

보행능력의 회복에 의미 있는 영향을 미친다고 보고한다(문경호, 이준규, & 이정윤, 2000; 오희영, 2003; 문영완 등, 2008; 권영삼, 2009; Koren-Hakim, 2012; Myint et al., 2012). 반면에 수술 후 보행능력 회복의 방해 요인으로는 기립성 저혈압, 수술 부위의 통증, 진정제, 의식 혼미, 섬망, 장기간 침상안정, 낙상에 대한 두려움과 운동할 수 있는 부적절한 환경 등으로 들 수 있다(George, 2012).

일련의 후향적 연구를 통해 노인 고관절 골절 환자의 사망에 기여하는 인자들이 규명되었으며, 성별, 연령, 만성질환의 동반, 마취환자 분류체계, 조기수술 시행여부, 입원 중 합병증의 발생, 보행가능 정도와 사회적 지지 정도 등이 고관절 골절 환자의 사망과 관련이 있는 것으로 밝혀졌다(김 등, 2008; Mortimore et al., 2008; Paksima et al., 2008; Penrod et al., 2008).

이에 고관절 수술을 받은 노인 환자들이 조기이상을 한다면 침상안정 기간을 그만큼 줄일 수 있어 침상안정 상태에서 노인들에게 흔히 유발되는 폐렴, 욕창, 요로감염 등의 합병증의 발생을 줄이고 재원일수 또한 감소시킬 수 있을 것으로 기대된다. 수술 후 보다 적극적인 조기 보행운동을 통한 보행능력 향상은 고령의 고관절 수술 환자의 예후에 매우 중요한 의미가 있어 이에 대한 올바른 접근이 필요할 것으로 생각된다.

### Ⅲ. 연구 방법

#### 1. 연구설계

본 연구는 고관절 수술을 받은 60 세 이상 노인의 수술 전 영양상태, 운동기대감과 수술 전, 후 보행능력의 정도를 조사하고 이 변수들 간의 상관관계와 수술 후 보행능력에 영향을 미치는 요인을 규명하기 위한 서술적 상관관계 연구이다.

#### 2. 연구대상

연구 환자는 서울에 소재한 3 차 종합병원인 A 병원의 정형외과 외래 또는 응급실을 통해 입원한 고관절 수술을 받은 환자로 다음의 기준에 의하여 본 연구의 목적을 이해하고 본 연구에 참여를 동의한 환자를 편의 표출한 것이다.

- 1) 60 세 이상의 노인
- 2) 질문지를 이해하고 답할 수 있으며, 의사소통이 가능한 자
- 3) 본 연구의 목적을 이해하고 연구에 참여를 서면으로 동의한 자
- 4) 혼돈 증상을 보이지 않고 지남력이 정상인 자
- 5) 단, 인공 고관절 재치환술 환자는 제외

본 연구의 표본 크기는 Cohen 의 표본 추출 공식에 따른 표본 수 계산 프로그램인 G-power 3.1.3 프로그램을 사용하여 상관관계 분석에 필요한 표본 수를 계산하였다. G-power 계산 시 효과 크기는 0.3, 유의 수준은 0.05, Power 는 0.8 로 하여 계산한 결과 연구에 필요한 표본 수는 82 명으로 요구되었으며 본 연구에서는 73 명의 자료가 수집되었다.

### 3. 연구도구

#### 1. 영양상태(Nutritional status)

본 연구에서 영양상태를 측정하기 위한 연구 도구는 Guigo & Vellas (1994)에 의해 개발된 간이 영양평가(mini nutritional assessment, MNA)를 이용하여 대상자의 전반적 영양상태를 대상자와 1 대 1 면담을 통해 조사하였다.

이 도구의 측정 시간은 약 5 분 정도 소요되었으며 신체계측 영역, 일반적 평가 영역, 식이 평가와 주관적 평가 영역 4 항목으로 구성된다. 세부 내용으로 신체계측 영역은 체질량 지수와 상완위 둘레, 장딴지 둘레, 최근 3 개월간의 체중감소로 구성되었다. 일반적 평가 영역에서는 독립적인 생활과 하루에 3 가지 이상의 조제약의 복용여부, 최근 3 개월 이내에 정신적인 스트레스나 급성질환을 앓은 경우, 활동 정도, 정신 신경학적인 문제, 욕창이나 피부에 궤양이 있는 경우를 측정하였다. 식이 평가 영역은 하루 식사횟수, 유제품, 곡류, 단백질의 섭취를 측정하고 과일이나 야채의 섭취, 최근 3 개월간의 식욕저하나 연하곤란으로 인한 섭취량의 감소, 하루에 섭취하는 음료량, 식사 시 도움의 필요여부를 측정하였다. 주관적 평가 영역에서는 주관적 영양상태의 평가, 동년배와 비교하였을 경우를 평가하였다. 상완위 둘레는 어깨의 끝에서 팔꿈치까지 거리의 중간지점에서, 장딴지 둘레는 종아리의 가장 두꺼운 부위를 줄자를 사용하여 측정하였다. 간이 영양평가의 측정점수는 최저 0 에서 최고 30 점으로 점수의 의미는 다음과 같다.

- 1) 17 점 미만: 영양불량
- 2) 17-24 점 미만: 영양불량 위험
- 3) 24 점 이상: 정상

개발 당시 본 도구의 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha=.92$  였으며 본 연구에서는 Cronbach's  $\alpha=.85$  였다.

## 2. 운동기대감(Outcome expectations for exercises)

Resnick (2005)의 운동기대감 도구를 최모나 & 정덕유 (2012)가 한국어로 번역하고 타당도와 신뢰도 연구를 실시한 한국판 운동기대감 측정도구(Korean version of the outcome expectations for exercise scale-2, K-OEE-2)를 사용하였다. 이 도구는 13 개 문항으로 구성된 자가보고식 도구이며, 5 점 척도 (5=매우 그렇다, 1=전혀 그렇지 않다)로서 부정적 문항은 역점수화하여, 점수가 높을수록 운동에 대한 기대감 정도가 높음을 의미한다.

개발 당시의 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha$  로 산출되었고 긍정적 영역의 Cronbach's  $\alpha$  =.93 이었고, 부정적 영역의 Cronbach's  $\alpha$  계수는 .80(Resnick, 2005)으로 보고되었고, 65~84 세의 노인복지관 이용자를 근접 모집단으로 파악한 최모나 & 정덕유 (2012)의 연구에서는 긍정적 영역의 Cronbach's  $\alpha$  =.73 이었고, 부정적 영역의 Cronbach's  $\alpha$  계수는 .63 이었다. 본 연구에서는 긍정적 영역의 Cronbach's  $\alpha$  =.94 였고, 부정적 영역의 Cronbach's  $\alpha$  계수는 .76 이었다.

## 3. 보행능력(Walking ability)

Jette (1980)의 Functional status index 를 Oh & Feldt 등 (2000)이 수정 보완하여 개발한 Modified functional status index 를 한국어로 번역, 역번역 (back translation)의 과정을 거쳐 번역 타당도를 높인 오희영 (2003)의 수정된 기능상태 측정도구(Modified functional status index)를 사용하였다.

이 도구는 고관절 수술 환자가 회복해야 할 중요한 6 가지 기능에 대해 6 문항 5 단계; 독립적으로 수행한다(4 점); 보조기구를 사용하여 수행한다(3 점); 사람의 도움으로 수행한다(2 점); 보조기구와 사람의 도움으로 수행한다(1 점); 수행할 수 없거나 수행하기 위험하다(0 점)로 측정하였다. 6 가지 기능은 실내에서 걷기, 의자에서 침대로 이동, 양말신기, 변기에 앉고 일어서기, 계단 오르내리기, 욕조에 들어가고 나오기로 구성된다. 총점은 24 점으로 점수가 높을수록 높은 기능상태를 나타낸다.

서울, 경기 및 충남지역의 6 개 대학병원 혹은 종합병원에 입원하여 고관절 수술을 받은 107 명의 65 세 이상인 노인을 대상으로 퇴원 시 기능상태를 파악한

오희영 (2003)의 연구에서 이 도구의 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha=.83$  이었으며, 본 연구에서는 Cronbach's  $\alpha$  계수는 .91 이었다.

#### 4. 자료 수집 방법 및 절차

본 연구는 예비 조사와 본 조사 두 단계로 구성하여 진행하였다.

##### 1. 예비 조사

예비 조사는 A 병원의 임상연구심의위원회(Institute Review Board: IRB)의 승인을 받은 후 5 명의 환자를 대상으로 검사 도구의 적절성과 실시 절차 및 소요 시간을 알고, 연구 설계를 강화하기 위하여 예비 조사를 실시하였다.

##### 2. 본 조사

본 조사의 자료 수집은 2013 년 05 월부터 2013 년 11 월까지 서울에 소재한 3 차 종합병원인 A 병원의 정형외과 외래 또는 응급실을 통해 입원한 고관절 수술을 받은 환자를 대상으로 하여 실시하였다. 자료 수집 전에 기관의 간호부와 주치의로부터 자료 수집에 대한 허락을 받은 후 시행하였다. 자료 수집은 설문지와 전자 의무 기록(electronic medical records, EMR) 검토를 통해 이루어졌으며 연구자가 환자들에게 연구 참여자의 익명성 보장 및 설문이 윤리적인 측면에 위배될 경우에는 언제든지 중단할 수 있음을 설명하였다. 설문지는 연구자가 연구의 목적을 설명하고 이에 동의한 환자에 한하여 직접 면담을 통한 질문지법으로 자료를 수집하였다. 환자가 입원 시, 입원 24 시간 이내에 설문지를 이용하여 일반적 특성, 질병 관련 특성, 수술 전 영양상태, 운동기대감, 수술 전 보행능력, 일상생활 수행능력(ADL) 및 도구적 일상생활 수행능력(IADL)을 평가하고, 키(cm)와 체중(kg)을 측정하였다. 수술 후에는 회복실 퇴실을 기준으로 첫 보행을 시작하는 시점을 기록하였고, 퇴원 전날에 수술 후 보행능력을 평가하고 체중을 측정하였다. 전자 의무 기록(EMR) 검토를 통하여 진단명, 수술명, 마취형태, 재원일수, 골밀도(bone mineral density, BMD)결과, 체질량 지수(BMI),

합병증 여부, 수술 후 섬망 발생여부, 퇴원 시 거주지 및 수술 전 시행한 영양사정 지표로 혈청알부민(albumin), 혈청단백질(protein), 헤모글로빈(hemoglobin) 및 총 림프구수(total lymphocyte count)을 조사하였다.

## 5. 자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS WIN 18.0 프로그램을 이용하여 통계적 자료 분석을 실시하였으며, 유의수준은 0.05로 설정하여 실시하였다. 분석 방법은 다음과 같다.

- 1) 고관절 수술을 받은 노인의 일반적 특성, 질병관련 특성은 평균, 표준편차, 실수, 백분율로 분석하였다.
- 2) 고관절 수술을 받은 노인의 수술 전 영양상태, 운동기대감 및 수술 전, 후 보행능력은 평균, 표준편차, 실수, 백분율로 분석하였다.
- 3) 고관절 수술을 받은 노인의 일반적 특성 및 질병관련 특성에 따른 수술 전 영양상태, 운동기대감 및 수술 전·후 보행능력의 차이를 파악하기 위하여 독립 t-검정과 분산분석을 시행하였고, 분산분석 시 유의한 차이가 있을 경우 Scheffe's 사후 검정을 실시하였다.
- 4) 고관절 수술을 받은 노인의 수술 전 영양상태, 운동기대감 및 수술 전·후 보행능력 간의 관계를 파악하기 위해 Pearson's correlation coefficient를 시행하였다.
- 5) 고관절 수술을 받은 노인의 수술 후 보행능력에 영향을 미치는 변수들의 영향력을 확인하기 위해 Stepwise multiple regression을 시행하였다.

## 6. 윤리적 고려

본 연구는 연구에 참여한 환자를 윤리적으로 보호하기 위해 A 병원의 임상연구심의위원회(IRB)로부터 승인을 받은 후(IRB 승인 번호 2013-0419) 승인을 받은 연구계획서에 따라 연구를 수행하였다.

연구 환자의 모집에 있어 연구의 목적 및 방법, 연구 참여에 대한 익명성 보장, 자발적인 연구 참여 동의와 거부, 중도 포기 가능, 발생 가능한 이익과 불이익 등을 포함하는 내용을 구두와 서면으로 설명하고 자발적인 동의서를 받아 연구에 참여한 환자를 최대한 보호하였다. 또한, 자료분석을 위하여 연구 참여자의 정보가 전달되어야 하는 경우 개인의 비밀보장을 위하여 가급적 그 정보를 최소화하고 새로운 번호를 부여하여 사용하였다. 그리고 본 연구에 참여한 환자에게 감사의 의미로 소정의 선물을 제공하였다.



## IV. 연구 결과

### 1. 대상자의 일반적 특성

본 연구의 대상자는 총 73 명으로 구성되었고, 일반적 특성은 성별, 연령, 학력, 결혼상태, 직업, 일상생활 수행능력(ADL), 도구적 일상생활 수행능력(IADL)으로 조사하였으며, 결과는 <표 1>과 같다. 대상자의 성별은 여자가 56 명(76.7%)이었고, 대상자의 연령은 60 세부터 95 세까지 분포하였으며, 평균 연령은 74.59 ( $\pm 11.53$ )세로 나타났다. 대상자의 학력은 44 명(60.3%)이 중학교 졸업 이하였으며, 결혼상태에서 사별을 한 대상자는 29 명(29.7%)이었고, 직업은 없는 경우가 63 명(86.3%)으로 대부분을 차지하였다. 일상생활 수행능력은 17.16 ( $\pm 3.87$ )점, 도구적 일상생활 수행능력은 16.77( $\pm 7.65$ )점으로 대부분 일상생활 수행능력의 장애를 보이지 않았다.

표 1. 대상자의 일반적 특성

(N= 73)

특성	구분	실수 (%)	평균±표준편차
성별	남자	17(23.3)	
	여자	56(76.7)	
연령 (세)	60-69세	24(32.9)	74.59±11.53
	70-79세	22(30.1)	
	80세 이상	27(37.0)	
학력	중학교 졸업 이하	44(60.3)	
	고등학교 졸업 이상	29(39.7)	
결혼상태	기혼	44(60.3)	
	사별	29(39.7)	
직업	있다	10(13.7)	
	없다	63(86.3)	
일상생활 수행능력(점수) <sup>†</sup>			17.16±3.87
도구적 일상생활 수행능력(점수) <sup>‡</sup>			16.77±7.65

<sup>†</sup> 일상생활 수행능력: 측정가능범위는 0~20 점으로 점수가 높을수록 수행능력이 좋음을 의미한다.

<sup>‡</sup> 도구적 일상생활 수행능력: 측정가능범위는 8~31 점으로 점수가 낮을수록 수행능력이 좋음을 의미한다.

## 2. 대상자의 질병관련 특성

질병관련 특성은 진단명, 골밀도, 섬망 발생여부, 체질량 지수(kg/m<sup>2</sup>), 합병증 여부, 동반질환의 수, 주관적 건강상태, 퇴원 시 거주지, 재원일수, 수술 후 첫 보행시기를 조사하였으며, 결과는 <표 2>와 같다. 진단명은 골절로 진단받은 대상자가 51 명(69.9%)이었으며, 대퇴골 경부 골절이 33 명(45.2%), 대퇴골 전자간 골절이 16 명(21.3%), 고관절 비구 골절이 2 명(2.7%)으로 구성되어 있었다. 골밀도는 골다공증이 43 명(58.9%)이었으며, 골감소증이 19 명(26.0%), 정상은 11 명(15.1%)에 불과하였다. 수술 후 섬망이 발생한 대상자는 14 명(19.2%)이었고, 59 명(80.8%)에서 수술 후 섬망은 발생하지 않았다. 체질량 지수는 과체중이 37 명(50.7%)이었고, 저체중은 9 명(12.3%)이었다. 수술 후 합병증은 73 명(100.0%) 모두 없었다. 대상자가 앓고 있는 동반 질환의 수는 평균 2.38(±1.44)개였고, 1 개 이하는 23 명(31.5%), 2 개는 19 명(26.0%), 3 개 이상은 31 명(42.5%)으로 조사되었다. 주관적 건강상태에 대해 ‘나쁘다’ 고 대답한 대상자는 30 명(41.1%)이었고, ‘좋다’ 고 대답을 한 대상자는 18 명(24.7%)이었다. 퇴원 시 거주지는 타병원으로 전원을 가는 대상자가 38 명(52.1%)으로 가장 많았고, 집으로 퇴원한 대상자는 26 명(35.6%)으로 나타났다. 대상자의 재원일수는 평균 12.44(±5.13)일로 최소 6 일에서 최대 31 일로 조사되었고, 수술 후 첫 보행시기는 평균 3.45(±2.44)일로 최소 1 일에서 최대 16 일 16 시간으로 조사되었다.

표 2. 대상자의 질병관련 특성

(N = 73)

특성	구분	실수(%)	평균±표준편차
진단명	골절	51(69.9)	
	비골절	22(30.1)	
골밀도	정상	11(15.1)	
	골감소증	19(26.0)	
	골다공증	43(58.9)	
섬망	있다	14(19.2)	
	없다	59(80.8)	
체질량 지수(kg/m <sup>2</sup> ) <sup>†</sup>	저체중	9(12.3)	22.96±3.94
	정상체중	27(37.0)	
	과체중	37(50.7)	
합병증	없다	73(100.0)	
동반질환 수(개)	1개 이하	23(31.5)	2.38±1.44
	2개	19(26.0)	
	3개	18(24.7)	
	4개 이상	13(17.8)	
주관적 건강상태	나쁘다	30(41.1)	
	보통이다	25(34.2)	
	좋다	18(24.7)	
퇴원 시 거주지	집	26(35.6)	
	타병원으로 전원	38(52.1)	
	본원 재활의학과	9(12.3)	
재원일수(일)	10일 이하		12.44±5.13
	10일 초과		
수술 후 첫 보행시기(일)			3.45±2.44

<sup>†</sup> 체질량 지수; 저체중: 18.5 미만, 정상체중: 18.5-22.9, 과체중: 23.0 이상

### 3. 대상자의 영양상태

본 연구에서 대상자의 간이 영양평가(MNA) 점수는 최소 5.0 점에서 최대 29.50 점이었고, 평균 점수는  $20.19(\pm 5.99)$ 점이었다. 구체적으로 영양상태는 영양불량이 27 명(37.0%)으로 평균 점수는  $13.70(\pm 2.75)$ 점이었고, 영양불량 위험은 19 명(26.0%)으로 평균 점수는  $20.30(\pm 1.92)$ 점이었으며, 정상은 27 명(37.0%)으로 평균 점수는  $26.55(\pm 1.87)$ 점으로 조사되었다<표 3>.

대상자의 영양사정 지표의 결과는 <표 4>와 같다. 알부민의 평균 수치는  $3.47(\pm 0.51)$ g/dL, 최소 2.10g/dL 에서 최대 4.60g/dL 으로 조사되었고, 단백질의 평균 수치는  $6.60(\pm 0.71)$ g/dL, 최소 3.70 g/dL 에서 최대 8.00g/dL 으로 조사되었으며, 헤모글로빈의 평균 수치는  $11.86(\pm 1.99)$ g/dL, 최소 7.30 g/dL, 최대 15.70 g/dL 이었고, 총 림프구수의 평균 수치는  $21.38(\pm 11.59)\%$ , 최소 4.90%에서 최대 59.10%로 조사되었다.

대상자의 입원 시점과 퇴원 시점에서 체중의 차이를 측정한 체중변화량의 평균은  $0.77(\pm 2.11)$ kg, 최소 -3.30kg 에서 최대 6.00kg 으로 조사되었다.

표 3. 대상자의 영양상태

(N = 73)

구분	실수 (%)	평균±표준편차	범위 (최소~최대)	측정가능범위
영양불량	27 (37.0)	13.70±2.75		
영양불량 위험	19 (26.0)	20.30±1.92	5.0~29.5	0~30.0
정상	27 (37.0)	26.55±1.87		
합계	73 (100.0)	20.19±5.99		

간이 영양평가(MNA) 점수 17 점 미만: 영양불량, 17~24 점 미만: 영양불량 위험, 24 점 이상: 정상

표 4. 대상자의 영양사정 지표

(N = 73)

구분	평균±표준편차	범위 (최소~최대)	측정정상범위
알부민 (g/dL)	3.47±0.51	2.10~4.60	3.5~5.2
단백질 (g/dL)	6.60±0.71	3.70~8.00	6.0~8.0
헤모글로빈 (g/dL)	11.86±1.99	7.30~15.70	13.0~17.0
총 림프구수 (%)	21.38±11.59	4.90~59.10	20.0~44.0

#### 4. 대상자의 운동기대감

본 연구에서 대상자의 한국판 운동기대감 측정도구(Korean version of the outcome expectations for exercise scale-2, K-OEE-2)로 측정된 운동기대감은 최소 31.00 점에서 최대 64.00 점이었고, 평균 점수는 45.78( $\pm 8.63$ )점이었다.

#### 5. 대상자의 보행능력

본 연구에서 대상자의 보행능력은 수정된 기능상태 측정도구(Modified functional status index, MFSI)로 수술 전 보행능력과 수술 후 보행능력을 조사하였고 <표 5>와 같다. MFSI의 측정가능범위는 0 점에서 24 점으로 6 가지 기능(실내에서 걷기, 의자에서 침대로의 이동, 양말신기, 변기에 앉고 일어서기, 계단 오르내리기, 욕조에 들어가고 나오기)에 대해 조사하였다. 각 기능에 대하여 독립적으로 수행할 때는 4 점, 보조기구의 도움으로 수행할 때 3 점, 사람의 도움이 필요한 경우는 2 점, 보조 기구와 사람의 도움이 필요할 경우는 1 점, 수행할 수 없거나 수행하기 위험할 경우에 0 점으로 평가되는데, 본 연구에서 대상자의 수술 전 보행능력은 평균 점수 21.09( $\pm 4.28$ )점이었고, 수술 후 보행능력의 평균 점수는 6.93( $\pm 3.66$ )점으로 나타났다.

보행능력 중 실내에서 걷기는 수술 전 3.59( $\pm 0.70$ )점이었으나 수술 후에는 2.10( $\pm 1.03$ )점이었고, 의자에서 침대로 이동은 수술 전 3.71( $\pm 0.66$ )점에서 수술 후 1.99( $\pm 0.95$ )점으로 차이가 나타났으며, 계단 오르내리기는 수술 전에는 3.23( $\pm 1.09$ )점이었으나 수술 후에는 0.85( $\pm 1.21$ )점으로 큰 차이를 보이고 있었다.

수술 후 독립적으로 실내를 보행할 수 있는 대상자는 전혀 없었고, 보조기구를 이용하여 걸을 수 있는 대상자가 40 명(54.8%), 사람의 도움을 필요로 하는 경우가 31 명(42.4%)이었으며, 2 명(2.7%)은 보행이 전혀 불가능한 것으로 조사되었다.

표 5. 대상자의 보행능력

(N = 73)

구분	수술 전 보행능력 <sup>†</sup>	수술 후 보행능력 <sup>‡</sup>
	평균±표준편차	평균±표준편차
실내에서 걷기	3.59±0.70	2.10±1.03
의자에서 침대로 이동	3.71±0.66	1.99±0.95
양말 신기	3.84±0.55	0.09±0.54
변기에 앉고 일어서기	3.64±0.73	1.95±0.91
계단 오르내리기	3.23±1.09	0.85±1.21
욕조에 들어가고 나오기	3.08±1.20	—
합계	21.09±4.28	6.93±3.66

<sup>†</sup> 수술 전 보행능력 측정시점: 입원 24 시간 이내.

<sup>‡</sup> 수술 후 보행능력 측정시점: 퇴원 전날.



## 6. 대상자의 일반적 특성 및 질병관련 특성에 따른 영양상태

본 연구에서 대상자의 영양상태를 일반적 특성 및 질병관련 특성에 따라 비교한 후 Scheffe's 사후 검정으로 일반적 특성 및 질병관련 특성에 따른 영양상태를 차이 검정을 실시하였다<표 6>. 그 결과, 대상자의 일반적 특성 및 질병관련 특성 중에서 성별( $t=2.042$ ,  $p=.045$ ), 연령( $F=19.102$ ,  $p<.001$ ), 학력( $t=-2.612$ ,  $p=.011$ ), 결혼상태( $t=2.572$ ,  $p=.012$ ), 직업( $t=2.799$ ,  $p=.007$ ), 진단명( $t=7.228$ ,  $p<.001$ ), 골밀도( $F=11.245$ ,  $p<.001$ ), 섭망( $t=4.437$ ,  $p<.001$ ) 체질량 지수( $F=11.139$ ,  $p<.001$ ), 동반질환의 수( $F=3.149$ ,  $p=.030$ ), 주관적 건강상태( $F=9.360$ ,  $p<.001$ ), 퇴원 시 거주지( $F=6.499$ ,  $p=.003$ )가 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다.

연령에 따른 영양상태는 60 세 이상 69 세에서  $25.17(\pm 4.21)$ 점, 70 세 이상 79 세에서  $18.59(\pm 5.17)$ 점, 80 세 이상에서  $17.07(\pm 5.20)$ 점으로 연령대가 높을수록 점수가 낮았고 이는 통계적으로 유의한 차이를 보였다( $p<.001$ ).

진단명에 따른 영양상태는 골절에서  $17.65(\pm 4.96)$ 점, 비골절에서  $26.09(\pm 3.50)$ 점으로 대퇴골 골절보다 골관절염, 류마토이드 관절염 및 대퇴골두 무혈성 괴사와 같은 병리적 원인으로 구성된 비골절에서 점수가 높았고 통계적으로 유의한 차이를 보였다( $p<.001$ ).

골밀도에 따른 영양상태는 정상에서  $26.64(\pm 2.23)$ 점, 골감소증에서  $20.87(\pm 7.13)$ 점, 골다공증에서  $18.24(\pm 4.86)$ 점으로 골밀도가 높을수록 점수가 높았으며 이는 통계적으로 유의한 차이를 보였다( $p<.001$ ).

섭망에 따른 영양상태는 수술 후 섭망이 발생한 대상자에서  $14.50(\pm 5.15)$ 점, 섭망이 발생하지 않은 대상자에서  $21.54(\pm 5.38)$ 점으로 차이를 보였으며 통계적으로 유의하였다( $p<.001$ ).

체질량 지수에 따른 영양상태는 저체중에서  $13.89(\pm 4.92)$ 점, 정상체중에서  $18.93(\pm 4.56)$ 점, 과체중에서  $22.65(\pm 5.84)$ 점 순이었고 통계적으로 유의한 차이를 보였다( $p<.001$ ).

동반질환의 수에 따른 영양상태는 1 개 이하에서  $22.61(\pm 6.04)$ 점, 2 개에서  $20.63(\pm 5.56)$ 점, 3 개에서  $19.11(\pm 6.08)$ 점, 4 개 이상에서  $16.77(\pm 4.89)$ 점

으로 동반질환의 수가 많을수록 점수가 낮았고 이는 통계적으로 유의한 차이를 보였다( $p=.030$ ).

주관적 건강상태에 따른 영양상태는 ‘나쁘다’ 에서  $17.88(\pm 5.56)$ 점, ‘보통이다’ 에서  $19.66(\pm 5.69)$ 점, ‘좋다’ 에서  $24.78(\pm 4.63)$ 점으로 주관적 건강상태가 좋을수록 점수가 높았고 이는 통계적으로 유의한 차이를 보였다( $p<.001$ ).

퇴원 시 거주지에 따른 영양상태는 집으로  $23.08(\pm 4.95)$ 점, 타병원 전원으로  $19.18(\pm 6.35)$ 점, 본원 재활의학과로  $16.11(\pm 3.10)$ 점 순이었고 통계적으로 유의하였다( $p<.001$ ).

재원일수에 따른 영양상태는 10 일 이하에서의  $22.38(\pm 3.85)$ 점보다 10 일 초과에서는  $20.25(\pm 4.38)$ 점으로 낮게 나타났으며, 이는 통계적으로 유의한 차이를 보였다( $p=.001$ ).

표 6. 대상자의 일반적 특성 및 질병관련 특성에 따른 영양상태(계속)

(N = 73)

특성	구분	평균±표준편차	t or F	p
성별	남자	22.74±6.96	2.042	.045*
	여자	19.42±5.51		
연령(세) <sup>†</sup>	60~69 세 <sup>a</sup>	25.17±4.21	19.102	<.001*** (a>b,c)
	70~79 세 <sup>b</sup>	18.59±5.17		
	80 세 이상 <sup>c</sup>	17.07±5.20		
학력	중학교 졸업 이하	18.76±5.48	-2.612	.011*
	고등학교 졸업 이상	22.36±6.18		
결혼상태	기혼	21.60±6.58	2.572	.012*
	사별	18.05±4.25		
직업	있다	24.90±4.61	2.799	.007**
	없다	19.44±5.87		
진단명	골절	17.65±4.96	7.228	<.001***
	비골절	26.09±3.50		
골밀도 <sup>†</sup>	정상 <sup>a</sup>	26.64±2.23	11.245	<.001*** (a,b>c)
	골감소증 <sup>b</sup>	20.87±7.13		
	골다공증 <sup>c</sup>	18.24±4.86		
섬망	있다	14.50±5.15	4.437	<.001***
	없다	21.54±5.38		
체질량 지수(kg/m <sup>2</sup> ) <sup>†</sup>	저체중 <sup>a</sup>	13.89±4.92	11.139	<.001*** (a<b<c)
	정상체중 <sup>b</sup>	18.93±4.56		
	과체중 <sup>c</sup>	22.65±5.84		

\*  $p<.05$ , \*\*  $p<.01$ , \*\*\*  $p<.001$

<sup>†</sup> Scheffe post hoc test

표 6. 대상자의 일반적 특성 및 질병관련 특성에 따른 영양상태

(N = 73)

특성	구분	평균±표준편차	t or F	p
동반질환 수(개) <sup>†</sup>	1 개 이하 <sup>a</sup>	22.61±6.04	3.149	.030* (a>d)
	2 개 <sup>b</sup>	20.63±5.56		
	3 개 <sup>c</sup>	19.11±6.08		
	4 개 이상 <sup>d</sup>	16.77±4.89		
주관적 건강상태 <sup>†</sup>	나쁘다 <sup>a</sup>	17.88±5.56	9.360	<.001*** (a,b<c)
	보통이다 <sup>b</sup>	19.66±5.69		
	좋다 <sup>c</sup>	24.78±4.63		
퇴원 시 거주지 <sup>†</sup>	집 <sup>a</sup>	23.08±4.95	6.499	.003** (a>b>c)
	타병원 전원 <sup>b</sup>	19.18±6.35		
	본원 재활의학과 <sup>c</sup>	16.11±3.10		
재원일수(일)	10일 이하	22.38±3.85	3.395	.001**
	10일 초과	20.25±4.38		

\*  $p<.05$ , \*\*  $p<.01$ , \*\*\*  $p<.001$

<sup>†</sup> Scheffe post hoc test

## 7. 대상자의 일반적 특성 및 질병관련 특성에 따른 운동기대감

본 연구에서 대상자의 일반적 특성 및 질병관련 특성에 따른 운동기대감은 성별( $t=2.269$ ,  $p=.026$ ), 연령( $F=17.524$ ,  $p<.001$ ), 학력( $t=-2.385$ ,  $p=.020$ ), 결혼상태( $t=2.240$ ,  $p=.028$ ), 직업( $t=2.817$ ,  $p=.006$ ), 진단명( $t=-7.093$ ,  $p<.001$ ), 골밀도( $F=8.616$ ,  $p<.001$ ), 섭망( $t=3.434$ ,  $p<.001$ ), 주관적 건강상태( $F=4.771$ ,  $p=.011$ ), 퇴원 시 거주지( $F=6.407$ ,  $p=.003$ ), 재원일수( $t=3.258$ ,  $p=.002$ )에서 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다<표 7>.

성별에 따른 운동기대감은 남자에서  $49.82(\pm 9.42)$ 점, 여자에서  $44.55(\pm 8.07)$ 점으로 남자가 여자보다 점수가 높았으며 통계적으로 유의한 차이를 보였다( $p=.026$ ).

연령에 따른 운동기대감은 60 세 이상 69 세에서  $52.75(\pm 7.25)$ 점, 70 세 이상 79 세에서  $43.50(\pm 7.19)$ 점, 80 세 이상에서  $41.44(\pm 7.00)$ 점으로 연령대가 높을수록 점수가 낮았고 이는 통계적으로 유의한 차이를 보였다( $p<.001$ ).

학력에 따른 운동기대감은 중학교 졸업 이하에서  $43.89(\pm 8.30)$ 점, 고등학교 졸업 이상에서  $48.66(\pm 8.45)$ 점으로 이는 통계적으로 유의하였다( $p=.020$ ).

직업에 따른 운동기대감은 직업이 있는 경우에서  $52.60(\pm 8.69)$ 점, 직업이 없는 경우에서  $44.70(\pm 8.17)$ 점으로 나타났고 이는 통계적으로 유의한 차이를 보였다( $p=.006$ ).

진단명에 따른 운동기대감은 골절에서  $42.16(\pm 6.77)$ 점, 비골절에서  $54.18(\pm 6.33)$ 점으로 대퇴골 골절보다 골관절염, 류마티오이드 관절염 및 대퇴골두 무혈성 괴사와 같은 병리적 원인으로 구성된 비골절에서 점수가 높았고 통계적으로 유의한 차이를 보였다( $p<.001$ ).

골밀도에 따른 운동기대감은 정상에서  $54.36(\pm 4.20)$ 점, 골감소증에서  $46.21(\pm 9.62)$ 점, 골다공증에서  $43.40(\pm 7.65)$ 점으로 골밀도가 높을수록 점수가 높았으며 이는 통계적으로 유의한 차이를 보였다( $p<.001$ ).

체질량 지수에 따른 운동기대감은 저체중에서  $41.44(\pm 4.93)$ 점, 정상체중에서  $45.26(\pm 7.56)$ 점, 과체중에서  $47.22(\pm 9.76)$ 점 순으로 체질량 지수가 높을수록 점수가 높았으나 이는 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다.

주관적 건강상태에 따른 운동기대감은 ‘나쁘다’에서  $43.13(\pm 7.94)$ 점, ‘보통이다’에서  $45.44(\pm 7.95)$ 점, ‘좋다’에서  $50.67(\pm 8.98)$ 점으로 주관적 건강상태가 좋을수록 점수가 높았고 이는 통계적으로 유의한 차이를 보였다 ( $p<.001$ ).

표 7. 대상자의 일반적 특성 및 질병관련 특성에 따른 운동기대감(계속)

(N = 73)

특성	구분	평균±표준편차	t or F	p
성별	남자	49.82±9.42	2.269	.026*
	여자	44.55±8.07		
연령(세) <sup>†</sup>	60~69 세 <sup>a</sup>	52.75±7.25	17.524	<.001*** (a>b,c)
	70~79 세 <sup>b</sup>	43.50±7.19		
	80 세 이상 <sup>c</sup>	41.44±7.00		
학력	중학교 졸업 이하	43.89±8.30	-2.385	.020*
	고등학교 졸업 이상	48.66±8.45		
결혼상태	기혼	47.57±9.27	2.240	.028*
	사별	43.07±6.84		
직업	있다	52.60±8.69	2.817	.006**
	없다	44.70±8.17		
진단명	골절	42.16±6.77	-7.093	<.001***
	비골절	54.18±6.33		
골밀도 <sup>†</sup>	정상 <sup>a</sup>	54.36±4.20	8.616	<.001*** (a>b,c)
	골감소증 <sup>b</sup>	46.21±9.62		
	골다공증 <sup>c</sup>	43.40±7.65		
섬망	있다	39.14±5.89	3.434	<.001**
	없다	47.36±8.45		
체질량 지수(kg/m <sup>2</sup> )	저체중	41.44±4.93	1.733	.184
	정상체중	45.26±7.56		
	과체중	47.22±9.76		

\*  $p<.05$ , \*\*  $p<.01$ , \*\*\*  $p<.001$

<sup>†</sup> Scheffe post hoc test

표 7. 대상자의 일반적 특성 및 질병관련 특성에 따른 운동기대감

(N = 73)

특성	구분	평균±표준편차	t or F	p
동반질환 수(개)	1 개 이하	48.65±8.38	2.696	.053
	2 개	45.53±8.45		
	3 개	46.22±8.81		
	4 개 이상	40.46±7.34		
주관적 건강상태 <sup>†</sup>	나쁘다 <sup>a</sup>	43.13±7.94	4.771	.011* (a<b<c)
	보통이다 <sup>b</sup>	45.44±7.95		
	좋다 <sup>c</sup>	50.67±8.98		
퇴원 시 거주지 <sup>†</sup>	집 <sup>a</sup>	49.38±7.95	6.407	.003** (a>b,c)
	타병원 전원 <sup>b</sup>	45.03±8.66		
	본원 재활의학과 <sup>c</sup>	38.56±4.72		
재원일수(일)	10일 이하	49.59±8.20	3.258	.002**
	10일 초과	43.27±8.04		

\*  $p<.05$ , \*\*  $p<.01$ , \*\*\*  $p<.001$

<sup>†</sup> Scheffe post hoc test



## 8. 대상자의 일반적 특성 및 질병관련 특성에 따른 보행능력

본 연구 대상자의 일반적 특성 및 질병관련 특성에 따른 수술 전 보행능력과 수술 후 보행능력을 조사한 결과는 다음 <표 8>과 같다. 대상자의 일반적 특성 및 질병관련 특성에 따른 수술 전 보행능력은 연령( $F=10.103$ ,  $p<.001$ ), 직업( $t=2.207$ ,  $p=.031$ ), 진단명( $t=-3.748$ ,  $p<.001$ ), 섭망( $t=4.476$ ,  $p<.001$ ), 주관적 건강상태( $F=3.232$ ,  $p=.045$ ), 퇴원 시 거주지( $F=3.476$ ,  $p=.036$ )에서 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 수술 후 보행능력은 성별( $t=3.045$ ,  $p=.003$ ), 연령( $F=19.194$ ,  $p<.001$ ), 학력( $t=3.677$ ,  $p<.001$ ), 결혼상태( $t=3.679$ ,  $p<.001$ ), 직업( $t=2.469$ ,  $p=.016$ ), 진단명( $t=-6.104$ ,  $p<.001$ ), 골밀도( $F=9.690$ ,  $p<.001$ ), 섭망( $t=3.912$ ,  $p<.001$ ), 주관적 건강상태( $F=4.396$ ,  $p=.016$ ), 퇴원 시 거주지( $F=10.594$ ,  $p<.001$ ), 재원일수( $t=4.110$ ,  $p<.001$ )에서 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다.

성별에 따른 수술 후 보행능력은 남자에서  $9.18(\pm 3.56)$ 점, 여자에서  $6.25(\pm 3.44)$ 점으로 남자가 여자보다 높았고 이는 통계적으로 유의한 차이가 있었다( $p=.003$ ).

연령에 따른 수술 전 보행능력은 60 세 이상 69 세에서  $23.71(\pm 1.08)$ 점, 70 세 이상 79 세에서  $20.95(\pm 4.64)$ 점, 80 세 이상에서  $18.89(\pm 4.58)$ 점이었다. 수술 후 보행능력의 경우, 60 세 이상 69 세에서  $9.71(\pm 2.37)$ 점, 70 세 이상 79 세에서  $6.86(\pm 4.07)$ 점, 80 세 이상에서  $4.52(\pm 2.38)$ 점으로 연령대가 높을수록 점수가 낮았고 이는 통계적으로 유의한 차이를 보였다( $p<.001$ ).

진단명에 따른 수술 전 보행능력은 골절에서  $19.96(\pm 4.66)$ 점, 비골절에서  $23.73(\pm 0.94)$ 점이었고, 수술 후 보행능력의 경우, 골절에서  $5.53(\pm 3.16)$ 점, 비골절에서  $10.18(\pm 2.54)$ 점으로 대퇴골 골절보다 골관절염, 류마티드 관절염 및 대퇴골두 무혈성 괴사와 같은 병리적 원인으로 구성된 비골절에서 점수가 높았고 통계적으로 유의한 차이를 보였다( $p<.001$ ).

골밀도에 따른 수술 전 보행능력은 정상에서  $23.82(\pm 0.60)$ 점, 골감소증에서  $21.11(\pm 5.20)$ 점, 골다공증에서  $20.40(\pm 4.16)$ 점으로 골밀도가 높을수록 점수가 높았으나 이는 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 그러나 수술 후 보행능력의 경우,

정상에서 9.91( $\pm 1.58$ )점, 골감소증에서 8.26( $\pm 3.96$ )점, 골다공증에서 5.58( $\pm 3.27$ )점으로 골밀도가 높을수록 점수가 높았고 이는 통계적으로 유의한 차이가 있었다( $p < .001$ ).

섬망에 따른 수술 전 보행능력은 수술 후 섬망이 발생한 대상자에서 17.00( $\pm 6.20$ )점, 섬망이 발생하지 않은 대상자에서 22.07( $\pm 3.02$ )점으로 차이를 보였다. 수술 후 보행능력의 경우, 섬망이 발생한 대상자에서 3.79( $\pm 1.89$ )점, 섬망이 발생하지 않은 대상자에서 7.68( $\pm 3.59$ )점으로 차이를 보였으며 이는 통계적으로 유의하였다( $p < .001$ ).

동반질환의 수에 따른 보행능력은 수술 후 보행능력의 경우, 1 개 이하에서 8.13( $\pm 3.76$ )점, 2 개에서 7.05( $\pm 3.26$ )점, 3 개에서 6.67( $\pm 3.65$ )점, 4 개 이상에서 5.00( $\pm 3.61$ )점으로 동반질환의 수가 많을수록 점수가 낮았으나 이는 통계적으로 유의한 차이가 없었다.

퇴원 시 거주지에 따른 수술 전 보행능력은 집으로 22.69( $\pm 2.69$ )점, 타병원 전원으로 20.50( $\pm 4.77$ )점, 본원 재활의학과로 19.00( $\pm 4.72$ )점 순으로 유의한 차이를 보였다( $p = .036$ ). 수술 후 보행능력의 경우, 집으로 8.88( $\pm 3.19$ )점, 타병원 전원으로 6.45( $\pm 3.52$ )점, 본원 재활의학과로 3.33( $\pm 1.87$ )점으로 이는 통계적으로 유의한 차이가 있었다( $p < .001$ ).

재원일수에 따른 수술 전 보행능력은 10 일 이하에서 22.38( $\pm 3.85$ )점, 10 일 초과에서 20.25( $\pm 4.38$ )점으로 유의하였고( $p = 0.37$ ), 수술 후 보행능력의 경우, 10 일 이하에서 8.90( $\pm 3.48$ )점, 10 일 초과에서 5.64( $\pm 3.21$ )점으로 통계적으로 유의한 차이가 있었다( $p < .001$ ).

표 8. 대상자의 일반적 특성 및 질병관련 특성에 따른 보행능력(계속)

(N = 73)

특성	구분	수술 전 보행능력			수술 후 보행능력		
		평균±표준편차	t or F	p	평균±표준편차	t or F	p
성별	남자	21.88±4.77	.863	.391	9.18±3.56	3.045	.003**
	여자	20.86±4.14			6.25±3.44		
연령(세) <sup>†</sup>	60~69 세 <sup>a</sup>	23.71±1.08	10.103	<.001*** (a>c)	9.71±2.37	19.194	<.001*** (a>b,c)
	70~79 세 <sup>b</sup>	20.95±4.64			6.86±4.07		
	80 세 이상 <sup>c</sup>	18.89±4.58			4.52±2.38		
학력	중학교 졸업 이하	20.89±3.49	-.512	.610	5.75±3.32	-3.677	<.001***
	고등학교 졸업 이상	21.41±5.32			8.72±3.47		
결혼상태	기혼	21.70±4.67	1.509	.136	8.11±3.72	3.679	<.001***
	사별	20.17±3.50			5.14±2.79		
직업	있다	23.80±0.63	2.207	.031*	9.50±2.80	2.469	.016*
	없다	20.67±4.46			6.52±3.64		

\*  $p<.05$ , \*\*  $p<.01$ , \*\*\*  $p<.001$

<sup>†</sup> Scheffe post hoc test

표 8. 대상자의 일반적 특성 및 질병관련 특성에 따른 보행능력(계속)

(N = 73)

특성	구분	수술 전 보행능력			수술 후 보행능력		
		평균±표준편차	t or F	p	평균±표준편차	t or F	p
진단명	골절	19.96±4.66	-3.748	<.001***	5.53±3.16	-6.104	<.001***
	비골절	23.73±0.94			10.18±2.54		
굴밀도 <sup>†</sup>	정상 <sup>a</sup>	23.82±0.60	2.950	.059	9.91±1.58	9.690	<.001*** (a>c)
	골감소증 <sup>b</sup>	21.11±5.20			8.26±3.96		
	골다공증 <sup>c</sup>	20.40±4.16			5.58±3.27		
섬망	있다	17.00±6.20	4.476	<.001***	3.79±1.89	3.912	<.001***
	없다	22.07±3.02			7.68±3.59		
체질량 지수(kg/m <sup>2</sup> )	저체중	18.67±7.33	2.042	.137	4.56±2.83	2.625	.080
	정상체중	20.93±3.43			6.81±3.37		
	과체중	21.81±3.77			7.59±3.87		
동반질환 수(개)	1 개 이하	22.04±3.91	1.077	.364	8.13±3.76	2.163	.100
	2 개	21.63±3.02			7.05±3.26		
	3 개	20.06±5.41			6.67±3.65		
	4 개 이상	20.08±4.68			5.00±3.61		

\* p<.05, \*\* p<.01, \*\*\* p<.001, <sup>†</sup> Scheffe post hoc test

표 8. 대상자의 일반적 특성 및 질병관련 특성에 따른 보행능력

(N = 73)

특성	구분	수술 전 보행능력			수술 후 보행능력		
		평균±표준편차	t or F	p	평균±표준편차	t or F	p
주관적 건강상태 <sup>†</sup>	나쁘다 <sup>a</sup>	20.63±5.18	3.232	.045* (a<c)	6.20±3.20	4.396	.016* (a,b<c)
	보통이다 <sup>b</sup>	20.12±4.01			6.28±3.55		
	좋다 <sup>c</sup>	23.22±1.59			9.06±3.90		
퇴원 시 거주지 <sup>†</sup>	집 <sup>a</sup>	22.69±2.69	3.476	.036* (a>c)	8.88±3.19	10.594	<.001*** (a>c)
	타병원 전원 <sup>b</sup>	20.50±4.77			6.45±3.52		
	본원 재활의학과 <sup>c</sup>	19.00±4.72			3.33±1.87		
재원일수(일)	10 일 이하	22.38±3.85	2.129	.037*	8.90±3.48	4.110	<.001***
	10 일 초과	20.25±4.38			5.64±3.21		

\*  $p<.05$ , \*\*  $p<.01$ , \*\*\*  $p<.001$

<sup>†</sup> Scheffe post hoc test

## 9. 대상자의 영양상태, 운동기대감, 보행능력 간의 상관관계

대상자의 수술 전 영양상태, 운동기대감, 수술 전 보행능력, 수술 후 보행능력 간의 관련성을 파악하기 위하여 상관관계 분석을 한 결과는 <표 9>와 같다. 수술 후 보행능력과 영양상태, 운동기대감, 수술 전 보행능력은 유의한 양적 상관관계를 갖는다. 영양상태( $r=.819$ ,  $p<.001$ )가 좋을수록, 운동기대감( $r=.792$ ,  $p<.001$ )이 높을수록, 수술 전 보행능력( $r=.584$ ,  $p<.001$ )이 좋을수록 수술 후 보행능력이 좋은 것으로 나타났다.

표 9. 대상자의 영양상태, 운동기대감, 보행능력 간의 상관관계

(N = 73)

구분	영양상태	운동기대감	수술 전 보행능력
운동기대감	.771***		
수술 전 보행능력	.671***	.489***	
수술 후 보행능력	.819***	.792***	.584***

\*\*\*:  $p<.001$

## 10. 대상자의 수술 후 보행능력에 영향을 미치는 변수

대상자의 수술 후 보행능력에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 본 연구에서 유의한 변수로 검증된 영양상태, 운동기대감, 수술 전 보행능력, 성별, 연령, 진단명, 골밀도, 섭망, 재원일수, 주관적 건강상태, 퇴원 시 거주지의 총 11 개 변수를 독립변수로 하여 단계적 다중회귀분석을 시행하였다. 다중공선성의 문제를 확인한 결과, 분산팽창인자(variance inflation factor)는 10 이상을 넘지 않아 다중공선성의 문제는 없었다. 자기 상관(독립성)을 나타내는 Durbin-Watson 통계량이 1.735로 자기 상관의 문제는 없었다.

다중회귀분석 결과, 영양상태( $p<.001$ ), 운동기대감( $p<.001$ ), 재원일수( $p=.003$ )가 유의한 변수로 나타났으며, 이 모델은 수술 후 보행능력에 대해 77.9%의 설명력을 가지고 있는 것으로 나타났다<표 10>.

표 10. 대상자의 수술 후 보행능력에 영향을 미치는 변수

(N = 73)

변수	B	S.E	$\beta$	t	p
(상수)	-4.699	1.439		-3.265	.002**
영양상태	.297	.053	.486	5.577	<.001***
운동기대감	.149	.038	.351	3.958	<.001***
재원일수	-.127	.042	-.178	-3.030	.003**

adjusted  $R^2=.779$ ,  $F=64.601$  ( $p<.001$ )

\*\*  $p<.01$ , \*\*\*  $p<.001$

## V. 논 의

본 연구는 고관절 수술을 받은 노인의 수술 전 영양상태, 운동기대감과 수술 전, 후 보행능력의 정도를 파악하고 이 변수들 간의 상관관계와 수술 후 보행능력에 영향을 미치는 요인을 규명함으로써 간호중재의 발전을 도모하고자 시행된 연구이다. 본 연구의 결과를 중심으로 선행연구와 비교 논의하고자 한다.

본 연구에서 대상자의 평균 연령은  $74.59(\pm 11.53)$ 세였고, 여성이 56 명(76.7%)으로 남성 17 명(23.3%)보다 3 배 가량 많았다. 이 결과는 평균 연령  $74.1(\pm 9.69)$ 세, 여성의 비율이 81.6%였던 정미혜 (2009)의 고관절 골절 수술을 받은 노인의 삶의 질과 영향요인을 본 연구와 유사한 결과를 보여준다.

대상자의 수술 전 일상생활 수행능력은 평균  $17.16(\pm 3.87)$ 점, 도구적 일상생활 수행 능력은 평균  $16.77(\pm 7.65)$ 점으로 대부분에서 일상생활 수행능력의 장애는 없었다. 이 결과는 일상생활 수행능력 평균  $12.63(\pm 3.81)$ 점이었던 유재순 (2011)의 고관절 수술 노인의 일상생활 수행능력 및 가족 부담감에 관한 연구와 유사한 결과이다.

대상자의 진단명별 분포를 보면, 골절이 51 명(69.9%)으로 노인층에서 발생 빈도가 높은 대퇴골 경부 골절이 45.2%, 대퇴골 전자간 골절 21.9% 순이었다. 이는 본 연구 대상자의 골밀도 검사상, 정상이 단지 11 명(15.1%)에 불과하였고, 골감소증이 19 명(26.0%), 골다공증이 43 명(58.9%)으로 대부분에서 골밀도가 약한 것으로 나타나 집안에서나 보행 중에 넘어지는 단순 낙상 등의 저에너지 외력을 이겨내지 못해 골다공증이 있는 노령층의 여성에서 고관절 골절이 발생할 가능성이 높다는 연구결과가 이를 뒷받침한다(김동수 등, 2008; 김지완, 2009).

고관절 골절 수술 환자는 고령이고 내과적 질환을 동반하고 있기 때문에 고관절 골절 후 발생하는 사망률은 다른 골절에 비해 높다고 보고되고 있다(Canale, 2008; 김동수 등, 2008). 고관절 골절 환자에서 사망률은 골절 후 보행을 하지 못하여 침대에 있거나, 보행능력이 저하되어 입원 중인 환자에게서 높게 발생하므로 고관절 골절 치료 후 목표는 수술 후 조기 보행을 시작하여 내과적 합병증을 줄이고 보행능력을 골절 전의 상태로 회복하는데 있다(Da Costa, 2009).



본 연구에서 대상자의 수술 전 보행능력은 평균  $21.09(\pm 4.28)$ 점, 수술 후 보행능력은 평균  $6.93(\pm 3.66)$ 점으로 실내에서 걷기 평균  $2.10(\pm 1.03)$ 점, 의자에서 침대로 이동하기 평균  $1.99(\pm 0.95)$ 점, 양말 신기 평균  $0.09(\pm 0.54)$ 점, 변기에 앉고 일어서기 평균  $1.95(\pm 0.91)$ 점, 계단 오르내리기 평균  $0.85(\pm 1.21)$ 점, 욕조에 들어가고 나오기는 수행할 수 없었다. 이를 낙상으로 인한 대퇴골절 수술을 받은 노인의 수술 후 기능회복 증진을 위한 연구결과(오희영, 2003)와 비교해 보면, 평균 연령  $75.1(\pm 8.30)$ 세로 본 연구와 유사하고, 수술 후 2 개월 후의 실내에서 걷기 평균  $2.29(\pm 1.49)$ 점, 의자에서 침대로 이동하기 평균  $2.53(\pm 1.43)$ 점, 양말 신기 평균  $2.78(\pm 1.36)$ 점, 변기에 앉고 일어서기 평균  $2.34(\pm 1.49)$ 점, 계단 오르내리기 평균  $1.20(\pm 1.50)$ 점이었다. 이는 대퇴 골절상을 입기 전에는 모두가 독립적으로 보행하였고 일상생활을 수행할 수 있었으나 수술 2 개월 후에도 약 63%만이 독립적으로 보행할 수 있었다고 보고하여 대퇴골절 후 기능소실이 심각하며 고령에서의 고관절 수술 후 보행능력은 회복이 느리다는 것을 알 수 있다. 본 연구에서는 대상자의 93.2%가 수술 전 지팡이 사용을 포함하여 독립적 보행이 가능하였으나, 퇴원 시 독립적으로 보행이 가능한 대상자는 없었으며, 보조기구를 이용하여 보행이 가능한 대상자는 54.8%에 불과하였고, 사람의 도움을 필요로 하는 경우가 42.4%였으며, 2.7%는 보행이 전혀 불가능하였다. 이렇게 보행능력이 저하된 노인들이 집으로 퇴원하는 경우 일상생활을 독립적으로 수행하기 어렵고 침대에 누워 지내게 되거나 수술 전의 보행능력으로 회복하기 어려울 수 있다.

이처럼 고관절 수술 환자의 퇴원 시 보행능력이 낮은 이유 중의 하나로 고관절 수술 후 일정기간 동안 고관절 굴곡을 제한시키기 때문에 이는 의자에서 침대로 이동, 양말신기, 변기에 앉고 일어서기, 욕조에 들어가고 나오기에서 제한을 받는 게 이유가 될 수 있을 것이다. 본 연구결과에서도 대부분의 대상자들이 수술 전의 보행상태를 회복하지 못한 채 퇴원하므로 전문간호사는 보행능력이 저하된 노인들에게 퇴원 시 운동가능 범위, 보행 시 완전 체중부하가 가능한 점과 고관절 굴곡이 자유로운 시기를 알려주어 대상자들의 보행능력을 증진시키는데 필요한 퇴원계획을 수립해야 할 것이다.

한편, 대상자의 수술 후 첫 보행 시기는 평균  $3.45(\pm 2.44)$ 일로 최소 1 일에서 최대 16 일 16 시간이었다. 이 결과는 활강나사못을 이용한 대퇴골 전자간 골절에

관한 김동수 등 (2007)의 연구에서 수술 후 평균 11 일에 보행을 시작한 것과 평균 연령이 78.8 세, 보행 시작이 수술 후 평균 5.9 일(2-32 일)이었던 김병학 (2011)의 고령의 노인 골절에서 시행한 인공 관절 치환술의 장점과 문제점을 알아본 연구 결과와 차이를 보였다. 이는 본 연구 기관에서 조기 보행을 시도하고 재원일수를 줄이고자 한 영향으로 생각된다. 그와 관련하여 본 연구의 대상자들은 수술 후 침상안정으로 인한 합병증이 모두 없었다.

대상자의 재원일수는 평균 12.44( $\pm 5.13$ )일로 최소 6 일에서 최대 31 일로 조사되었으며, 퇴원 시 거주지는 타병원이나 재활의학과로 가는 대상자가 64.6%였고, 집으로 퇴원 한 대상자는 단지 35.6%로 나타났다. 퇴원 시 거주지에 따른 보행능력은 집으로 퇴원하는 대상자가 보행능력이 가장 좋았고 이는 유의한 차이가 있었다( $p < .001$ ). 이 결과는 대조군에서 55%, 실험군에서 35%가 집으로 퇴원했던 고관절 골절 환자 80 명을 대상으로 영양상태를 실험연구한 Eneroth (2005)의 연구결과와 유사하다.

본 연구에서 대상자의 영양상태는 영양불량이 37.0%이었고, 영양불량 위험은 26.0%, 정상은 37.0%로 영양상태가 좋을수록 수술 후 보행능력이 좋은 것으로 나타났다. 이 결과는 고관절 수술을 받은 노인의 영양상태, 기능상태, 동반질환 지수와 질병의 중증도의 관계를 연구한 Koren-Hakim (2012)의 보고와 일치하는 결과이다. 또한, 연령별로 살펴보면 연령이 높을수록 영양상태가 낮게 보고되었는데 이 결과는 간이영양상태조사지(MNA)로 조사한 일개 복지관 여성노인의 영양상태 평가와 관련요인을 분석한 김소현 (2012)의 연구결과와 일치한다. 본 연구의 대상자는 이미 입원 당시 63%에서 영양불량 상태였고, 연령이 증가함에 따라 고혈압을 포함한 심장질환, 당뇨, 뇌혈관 질환 등의 동반질환이 있는 경우가 많아 영양상태가 더욱 불량해지는 것으로 나타났다. 영양불량은 수술 환자에서 염증 반응을 증가시켜 상처 치유와 회복을 지연시켜 이환율과 사망률에 가장 큰 영향을 끼치는 인자이다(Lynne, 2003; Anderson, 2005; Kaya et al., 2006; Myint et al., 2012). 따라서 간호학적 측면에서 고관절 수술을 받은 노인의 보행능력 회복을 증진시키기 위해 외래를 통한 예정된 수술 환자의 경우, 수술 전 영양상태를 평가하고 이를 반영하여 노인의 영양상태를 개선시키는 전략이 필요할 것으로 생각되며, 낙상이나 외상으로 인한 골절과 같은 예정된 수술이 아닌 경우일수록

조기에 영양상태를 파악하고 영양불량의 위험이 있는 노인을 선별하여 적절한 영양관리가 이루어지면 수술 후 환자의 회복을 향상시킬 수 있을 것이라 기대되며 이러한 영양에 대한 의료진의 관심과 지속적인 관리가 필요하다고 본다.

대상자의 체질량 지수는 평균  $22.96(\pm 3.94)\text{kg/m}^2$  였으며, 저체중이 12.3%, 정상체중은 37.0%, 과체중이 50.7%으로 절반 이상에서 비만도가 높은 것으로 조사되었다. 이 결과는 입원 시 체질량 지수  $25.20(\pm 3.90)\text{kg/m}^2$  였던 고관절 골절 환자에서의 영양 중재 실험연구를 한 Olofsson (2007)의 연구와 유사한 분포이다. 체질량 지수에 따른 영양상태는 연관성이 있게 나타났으나, 체질량 지수가 높을수록 보행능력이 좋지 않을 것이라는 연구자의 생각과는 다르게 본 연구결과에서는 체질량 지수와 보행능력 간의 연관성은 없는 것으로 나타났다.

본 연구에서 대상자의 수술 후 보행능력에 영향요인인 운동기대감(K-OEE-2)은 평균  $45.78(\pm 8.63)$ 점으로 조사되었고, 운동기대감이 높을수록 보행능력이 좋은 것으로 나타났다. 본 연구에서의 운동기대감 평균 점수는 평균 연령이 74.28 ( $\pm 6.64$ )세인 지역사회 노인의 운동기대감을 측정한 최모나 & 정덕유 (2012)의 연구에서 보고된 평균 점수  $52.33(\pm 6.12)$ 점 보다 낮은 점수이다. 이는 노인 복지관을 이용하는 지역사회 노인과 수술을 앞둔 노인들의 심리적 영향이 좌우한 결과 차이라고 생각된다. 고관절 전 치환술의 경우 수술로 인해 자세에 제한이 있게 되며 꾸준한 재활치료를 요구하므로 수술 후 합병증을 최소화하면서 골절 전의 상태로 회복하기 위해서는 근력 강화운동 및 재활교육프로그램의 지속적인 중재가 강조되고 있다(박경혜, 2013). 이에 전문간호사는 대상자에게 동기부여를 강화하여 운동을 지속적으로 할 수 있도록 참여를 유도하는 역할을 해야 할 것으로 생각된다. 따라서 고관절 수술 후 장기간의 침상안정으로 인한 전신적 합병증을 줄이기 위해서는 가능한 조기이상 및 재활을 실시하는 것을 원칙으로 하는 입상에서 수술 후 조기 보행운동에 대한 할 수 있다는 자신감과 보행능력 향상에 대한 기대감인 운동기대감을 높임으로써 보행운동을 강화 및 유지시킬 수 있을 것이라 사료되어 이에 적절한 간호중재를 하는 것은 간호학적 의의가 크다.

본 연구를 통해 고관절 수술을 받은 노인의 수술 후 보행능력 회복에 영양상태와 운동기대감이 영향을 미치며 상당수의 고관절 골절 노인에서 영양불량 상태를

경험하고 있으므로 영양상태 사정을 통한 적절한 영양관리와 운동기대감을 높이는 간호중재가 제공되어야 함을 확인할 수 있었다.

그러나 본 연구에는 몇 가지 제한점이 있었는데 첫째로, 고관절 수술을 받은 노인의 표본 크기가 적고, 노인의 자료를 수집할 때 입원 환자를 대상으로 단일 기관에서 편의 표출하여 수행된 연구이므로 연구결과를 일반화하는데 주의를 요한다. 둘째로, 국내의 고관절 수술 환자를 대상으로 영양상태, 운동기대감 및 보행능력을 조사한 선행연구가 충분하지 않아 본 연구결과와 비교하는데 제한이 있었다.

그럼에도 불구하고 본 연구는 고관절 수술을 받은 노인의 보행능력뿐 아니라 신체적 증상에 비해 간과되고 있는 영양상태와 운동기대감의 정도를 확인하고 이 변수들 간의 상관관계와 보행능력에 영향을 미치는 변수를 파악함으로써 고관절 수술을 받은 노인의 영양상태, 운동기대감, 보행능력을 향상시키기 위한 효과적인 간호중재 개발을 위한 기초자료를 수집하였다는 것에 의의를 가질 수 있다. 향후 이 연구결과를 근거로 고관절 수술을 받은 노인의 보행능력을 증진시키고 영양상태나 운동기대감을 향상시키기 위한 간호 중재 프로그램 개발이 필요한 것으로 사료된다.

## VI. 결 론 및 제 언

### 1. 결론

본 연구는 고관절 수술을 받은 60 세 이상 노인의 수술 전 영양상태, 운동기대감과 수술 전, 후 보행능력의 정도를 파악하고, 이 변수들 간의 상관관계와 수술 후 보행능력에 영향을 미치는 요인을 규명하기 위한 서술적 상관관계 연구이다.

자료 수집은 2013 년 05 월부터 2013 년 11 월까지 서울에 소재한 3 차 종합병원인 A 병원의 정형외과 외래 또는 응급실을 통해 입원한 고관절 수술을 받은 노인 환자 73 명을 대상으로 설문지 조사와 전자 의무 기록(electronic medical records, EMR) 검토를 통해 이루어졌다. 연구 도구는 영양상태를 평가하기 위해 Guigo & Vellas (1994)에 의해 개발된 Mini Nutritional Assessment(MNA), 운동기대감을 측정하기 위해 최모나 & 정덕유 (2012)의 Korean Version of the Outcome Expectations for Exercise Scale-2(K-OEE-2), 보행능력을 측정하기 위해 오희영 (2003)의 Modified Functional Status Index(MFSI)를 이용하였다. 수집된 자료는 SPSS WIN 18.0 프로그램을 이용하여 기술통계, 분산분석, 독립 t-검정, Scheffe's 사후 검정, Pearson's 상관분석, 다중회귀분석 방법으로 분석하였으며, 주요 연구결과는 다음과 같다.

1. 대상자의 평균 연령은 74.59( $\pm 11.53$ )세였고, 전체 73 명 중 여자는 56 명(76.7%)으로 남자보다 3 배 가량 많았다. 대상자의 일상생활 수행 능력은 평균 17.16( $\pm 3.87$ )점이었고, 도구적 일상생활 수행능력의 평균 점수는 16.77( $\pm 7.65$ )점이었다.

2. 대상자의 영양상태 평균은 20.19( $\pm 5.99$ )점이었고, 성별( $t=2.042$ ,  $p=.045$ ), 연령( $F=19.102$ ,  $p<.001$ ), 학력( $t=-2.612$ ,  $p=.011$ ), 결혼상태( $t=2.572$ ,  $p=.012$ ), 직업( $t=2.799$ ,  $p=.007$ ), 진단명( $t=7.228$ ,  $p<.001$ ), 체질량 지수( $F=11.139$ ,  $p<.001$ ), 골밀도( $F=11.245$ ,  $p<.001$ ), 섬망

( $t=4.437$ ,  $p<.001$ ), 동반질환의 수( $F=3.149$ ,  $p=.030$ ), 주관적 건강상태( $F=9.360$ ,  $p<.001$ ), 퇴원 시 거주지( $F=6.499$ ,  $p=.003$ )에 따라 영양상태의 유의한 차이를 보였다.

3. 대상자의 운동기대감 평균은  $45.78(\pm 8.63)$ 점이었고, 성별( $t=2.269$ ,  $p=.026$ ), 연령( $F=17.524$ ,  $p<.001$ ), 학력( $t=-2.385$ ,  $p=.020$ ), 결혼상태( $t=2.240$ ,  $p=.028$ ), 직업( $t=2.817$ ,  $p=.006$ ), 진단명( $t=-7.093$ ,  $p<.001$ ), 골밀도( $F=8.616$ ,  $p<.001$ ), 섭망( $t=3.434$ ,  $p=.001$ ), 주관적 건강상태( $F=4.771$ ,  $p=.011$ ), 퇴원 시 거주지( $F=6.407$ ,  $p=.003$ ), 재원일수( $t=3.258$ ,  $p=.002$ )에 따라 운동기대감의 유의한 차이를 보였다.

4. 대상자의 수술 전 보행능력은 평균  $21.09(\pm 4.28)$ 점이었고, 연령( $F=10.103$ ,  $p<.001$ ), 직업( $t=2.207$ ,  $p=.031$ ), 진단명( $t=-3.748$ ,  $p<.001$ ), 섭망( $t=4.476$ ,  $p<.001$ ), 주관적 건강상태( $F=3.232$ ,  $p=.045$ ), 퇴원 시 거주지( $F=3.476$ ,  $p=.036$ )에 따라 수술 전 보행능력의 유의한 차이를 보였다.

5. 대상자의 수술 후 보행능력은 평균  $6.93(\pm 3.66)$ 점이었고, 성별( $t=3.045$ ,  $p=.003$ ), 연령( $F=19.194$ ,  $p<.001$ ), 학력( $t=-3.677$ ,  $p<.001$ ), 결혼상태( $t=3.679$ ,  $p<.001$ ), 직업( $t=2.469$ ,  $p=.016$ ), 진단명( $t=-6.104$ ,  $p<.001$ ), 골밀도( $F=9.690$ ,  $p<.001$ ), 섭망( $t=3.912$ ,  $p<.001$ ), 주관적 건강상태( $F=4.396$ ,  $p=.016$ ), 퇴원 시 거주지( $F=10.594$ ,  $p<.001$ ), 재원일수( $t=4.110$ ,  $p<.001$ )에 따라 수술 후 보행능력의 유의한 차이를 보이고 있었다.

6. 대상자의 영양상태, 운동기대감, 수술 전 보행능력, 수술 후 보행능력 간의 관련성을 분석한 결과, 모두 통계적으로 유의한 양적 상관관계를 보였다. 즉, 영양상태( $r=.819$ ,  $p<.001$ )가 좋을수록, 운동기대감( $r=.792$ ,  $p<.001$ )이 높을수록, 수술 전 보행능력( $r=.584$ ,  $p<.001$ )이 좋을수록 수술 후 보행능력이 좋은 것으로 나타났다.

7. 대상자의 수술 후 보행능력에 영향을 주는 요인은 영양상태( $B=.297$ ,  $p<.001$ ), 운동기대감( $B=.149$ ,  $p<.001$ ), 재원일수( $B=-.127$ ,  $p=.003$ )로 나타났다으며, 이 세 요인은 77.9%의 설명력을 나타냈다( $\text{adjusted } R^2=.779$ ,  $p<.001$ ).

본 연구에서 고관절 수술을 받은 노인의 수술 후 보행능력에 미치는 영양상태와 운동기대감의 영향을 확인하였다. 따라서 고관절 수술을 받은 노인의 영양상태와 운동기대감을 평가하고 적절한 간호중재를 제공하는 것이 중요한 것으로 생각된다.

## 2. 제언

고관절 골절 노인에서 영양불량 상태는 빈번하게 발생하고, 입원 시 이미 영양불량 위험일 경우가 많으며, 영양불량 상태는 수술 후 예후에 영향을 미치는 위험인자로 알려져 수술 전 영양상태가 중요하다. 따라서 임상에서 고관절 골절 노인의 입원 시 영양상태를 사정하고, 적절한 영양관리를 하며, 다학제간 영양 중재 프로그램 적용 및 효과를 평가하는 것이 노인전문간호사의 중요한 역할로 생각된다.

노인전문간호사는 고관절 골절 노인의 운동기대감을 높임으로써 수술 후 보행 운동을 강화시킬 수 있을거라 생각되므로 운동기대감을 증진시키는 전략 및 근거기반 간호 중재 프로그램의 개발이 필요한 것으로 생각된다. 그리고 노인을 대상으로 하여 동기부여를 시킬 수 있는 고관절 수술 후 운동 프로그램의 개발이 필요하다.

본 연구결과의 일반화를 위해 임상에서 노인전문간호사는 다양한 규모의 병원에서 보다 더 많은 수의 고관절 수술을 받은 노인을 대상으로 반복적인 연구진행이 필요할 것으로 생각된다. 또한, 고관절 수술을 받은 노인 대상자의 운동기대감 증진 프로그램 개발 및 효과를 평가하기 위한 실험연구도 수행할 것을 제언한다.

## 참고문헌

- 강현희. (2008). *주간보호센터를 이용하는 노인의 체육활동 실태조사: 경기도를 중심으로*. 석사학위논문, 용인대학교.
- 고덕환, 김형준, 김응식, 김동현. (2008). 70 세 이상 고령의 고관절부 주위 골절 발생의 위험인자, *대한고관절학회지*, 20(3), 197-202.
- 권영삼, 김희중. (2009). 고관절 골절 환자의 삶의 질과 사망률. *대한고관절학회지*, 21(1), 17-21.
- 김동수, 손현철, 김용민, 최의성, 박경진, 임세혁. (2008). 노령의 고관절 골절 환자의 술 후 사망률 및 관련 인자. *대한정형외과학회지*, 43(4), 488-494.
- 김병학, 정영율, 기성찬, 윤대현, 류지훈. (2011). 고령 환자의 불안정 대퇴골 전자간 골절에서 시행한 무시멘트형 인공 관절 치환술. *대한정형외과학회지*, 46(5), 399-404.
- 김소현. (2012). *간이영양상태조사지(Mini Nutritional Assessment, MNA)로 조사한 일개 복지관 여성 노인의 영양상태 평가와 관련요인 분석*. 석사학위논문, 서울대학교.
- 김지완. (2009). *골다공증성 고관절 골절에서 골강도에 영향을 미치는 골의 미세구조*. 박사학위논문, 울산대학교.
- 문경호, 이준규, 이정윤. (2000). 고령 환자에서 고관절부 골절 후 기능회복. *대한고관절학회지*, 12(1), 74-81.
- 문영완, 윤병구, 민용기, 장문중, 정성모, 임승재, 박윤수. (2008). 고령의 한국인에서 고관절 골절 수술 후 사망률, 재 골절 및 기능적 회복. *대한골대사학회지*, 15(1), 41-47.
- 박경혜. (2013). *재활교육프로그램이 인공고관절치환술 노인환자의 고관절기능, 일상생활능력 및 낙상공포에 미치는 효과*. 석사학위논문, 전남대학교.



- 박연환, 김주현, 김희자. (2002). 일 지역 노인의 규칙적 운동수행에 영향을 미치는 요인. *성인간호학회지*, 14(3), 348-358.
- 변혜선, 김경혜. (2006). 퇴행성관절염 노인의 일반적 특성 및 운동 단계에 따른 통증, 운동 장애성 지각. *한국노년학회*, 26(1), 17-30.
- 신경림, 김정선. (2005). 운동프로그램이 저소득 여성 노인의 운동에 대한 지식, 태도 및 우울에 미치는 효과. *대한간호학회지*, 35(6), 1144-1152.
- 양익환, 한창동, 김홍희. (2003). 노령층의 양극성 고관절 반치환술 후 예후적 지표로서의 혈액 내 총 임파구 수. *대한고관절학회지*, 15(2), 162-166.
- 엄순복. (2008). *고관절 전치환술 환자의 수술후 운동교육프로그램이 고관절 기능에 미치는 효과*. 석사학위논문, 강원대학교.
- 오희영. (2003). 고관절 수술 노인의 퇴원시 통증, 기능상태 및 기능회복 영향요인 분석. *노인간호학회지*, 5(1), 82-90.
- 유재순. (2011). *고관절 수술 노인의 일상생활 수행능력 및 가족 부담감에 관한 연구*. 석사학위논문, 이화여자대학교.
- 윤정석, 신정은, 강봉진, 양영희, 가소영, 최혜은 외. (2006). 영양부족 환자의 조기발견을 위한 선별검사의 적용 및 효용성 평가. *대한외과학회지*, 70(1), 1-6.
- 윤형구. (2006). 고관절 골절의 최신 지견. *대한고관절학회지*, 18(2), 259-269.
- 이윤미, 박형숙. (2004). 중년여성의 운동행위 변화단계, 운동 자기효능감, 우울 및 스트레스에 관한 연구. *여성건강간호학회지*, 10(3), 218-225.
- 이중철, 배종진. (2010). 대퇴골두골단분리증 수술 후 재활운동이 근관절 기능, 고유수용성 능력 및 통증척도에 미치는 영향. *Journal of Adapted Physical Activity*, 18(1), 131-143.
- 조수현, 이수호, 김기형, 유종운. (2004). 고관절 이형성증 및 대퇴골두 골괴사에서의 고관절 전치환술 전·후의 보행 분석. *대한정형외과학회지*, 39(5), 482-488.

- 정미혜. (2009). *고관절 골절 수술을 받은 노인의 삶의 질과 영향요인*. 석사학위논문, 연세대학교.
- 최모나, 정덕유. (2012). 한국판 운동기대감 측정도구(K-OEE-2)의 타당도와 신뢰도. *성인간호학회지*, 24(6), 580-587.
- 최혁중. (2012). *노인 고관절 골절 입원환자에서 수술여부와 시기가 사망에 미치는 영향*. 박사학위논문, 한양대학교.
- 황은희, 정여숙. (2008). 운동 자기효능감과 운동 유익성 및 장애성이 노인 대상자의 운동 수행에 미치는 효과. *대한간호학회지*, 38(3), 428-436.
- Acree, L. S., Longfors, J., Fjeldstad, A. S., Fjeldstad, C., Schank, B., Nickel, K. J., et al. (2006). Physical activity is related to quality of life in older adults. *Health Quality of Life Outcomes*, 4, 37.
- Anderson, B. (2005). Nutrition and wound healings the necessity of assessment. *British Journal of Nursing*, 14(1), 30-38.
- Anna-Karin G., Katarina L., & Lena G. (2009). Does nutritional intervention for patients with hip fractures reduce postoperative complications and improve rehabilitation?. *Journal of Clinical Nursing*, 18, 1325-1333.
- Bicudo-Salomao, A., Aguilar-Nascimento, J.E., & Caporossi, C. (2006). Nutritional risk in surgery evaluated by body mass index adjusted or not to elderly patients. *Arq Gastroenterol*, 43(3), 219-33.
- Campillo, B., Paillaudb, E., Uzanc, I., Merlierb, I., Abdellaouie, M., Perennecc, J., Louarnd, F., & Boriese, P.N. (2004). Value of body mass index in the detection of severe malnutrition: influence of the pathology and changes in anthropometric parameters. *Clinical Nutrition*, 23, 551-559.
- Canale ST, Beaty JH. (2008). *Campbell's operative orthopaedics*. 11th ed. Philadelphia Mosby-Year Book Inc: 3237-3286.

- Da Costa JA, Ribeiro A, Bogas M, et al. (2009). Mortality and functional impairment after hip fracture - a prospective study in a Portuguese population. *Acta Reumatol Port*, 34, 618–626.
- David N. Gumieiro, Bruna P. M. Rafacho, Andrea F. Gonclves et al. (2012). Mini Nutritional Assessment predicts gait status and mortality 6 months after hip fracture. *British Journal of Nutrition*, 1–5.
- Dontas, I.A., Yiannakopoulos, C.K. (2007). Risk factors and prevention of osteoporosis–related fractures. *J Musculoskelet Neuronal Interact*, 7, 268–272.
- Eneroth, M., Olsson, U.B., & Thorngren, K.G. (2005). Insufficient fluid and energy intake in hospitalised patients with hip fracture. A prospective randomised study of 80 patients. *Clinical Nutrition* 24, 297–303.
- Fierens, J. & Broos, P.L.O. (2006). Quality of life after Hip Fracture Surgery in the Elderly. *Acta chir belg*, 106, 393–396.
- Formiga, F., Lopez–Soto, A., Duaso, E., et al. (2007). Differences in the characteristics of elderly patients suffering from hip fracture due to falls according to place of residence. *J Am Med Dir Assoc*, 8, 533–537.
- Foss, N.B., Jensen, P.S., & Kehlet, H. (2007). Risk factors for insufficient preoperative oral nutrition after hip fracture surgery within a multi–modal rehabilitation program. *Age Ageing*, 36(5), 38–43.
- George, K., Ulrich, S., Dana, P., et al. (2012). The surgical intensive care unit optimal mobility score predicts mortality and length of stay. *Crit Care Med*, 40(4), 1122–1128.
- Haight, T., Tager, I., Satariano, W., & van der Laan, M. (2005). Effects of body composition and leisure–time physical activity on transitions in physical

- functioning in the elderly. *American Journal of Epidemiology*, 162(7), 621–622.
- Higgins, P.A., Daly, B.J., Lipson, A.R., & Guo, S. (2006). Assessing nutritional status in chronically critically ill adult patients. *American Journal of Critical Care*, 15(2), 166–176.
- Hommel, A., Ulander, K., & Thorngren, K.G. (2003). Improvements in pain relief, handling time and pressure ulcers through internal audits of hip fracture patients. *Scandinavian Journal of Caring Science*, 17, 78–83.
- Kaya, E., Yetim, I., Dervisoglu, A., Sunbul, M., & Bek, Y. (2006). Risk Factors for and Effect of a One–Year Surveillance Program on Surgical Site Infection at a University Hospital in Turkey. *Surgical Infections*, 7(6), 519–526.
- Kim DJ, Ki SC, & Chung YY. (2007). Treatment of Intertrochanteric Fracture with Proximal Femoral Nail. *J Korean Fract Soc*, 20(1), 40–44.
- Koren–Hakim, T., Weiss, A., HersHKovitz, A., et al. (2012). The relationship between nutritional status of hip fracture operated elderly patients and their functioning, comorbidity and outcome. *Clin Nutr*, 31(6), 917–921.
- Legters, K., Verbus, N.B., Kitchen, S., Tomecsko, J., & Urban, N. (2006). Fear of falling, balance confidence and health–related quality of life in individuals with postpolio syndrome. *Physiotherapy Theory and Practice*, 22(3), 127–135.
- Lorraine, L.L., Gillian, L. B., Sophie, A. J., & Gillian, A. H. (2007). The Risk of Hip Fracture in older Individuals With Diabetes. *Diabetes Care* 30, 835–841.
- Lumbers, M., New, S.A., Gibson S., & Murphy, M.C. (2001). Nutritional status in elderly female hip fracture patients: comparison with an age–matched

- home living group attending day centres. *British Journal of Nutrition*, 85, 733–740.
- Lynne, D. (2003), Good nutrition for good surgery: Clinical and quality of life outcome. *Australian Prescriber*, 26, 136–140.
- M. W. W. Myint, J. Wu, E. Wong, et al. (2012). Clinical benefits of oral nutritional supplementation for elderly hip fracture patients: a single blind randomized controlled trial. *Age and Ageing*, 0, 1–7.
- Mathews, A. E., Laditka, S. B., Laditka, J. N., Wilcox, S., Corwin, S. J., Liu, R., et al. (2010). Older adults' perceived physical activity enablers and barriers: A multicultural perspective. *Journal of Aging and Physical Activity*, 18(2), 119–140.
- Mohsen, J., Walter, C.W., Diane, F., & Frank, H. (2006). Prospective Study of Diabetes and Risk of Hip Fracture. *Diabetes Care*, 29, 1573–1578.
- Olofsson, B., Stenvall, M., Lundström, M., Svensson, O., Gustafson, Y. (2007). Malnutrition in hip fracture patients: an intervention study. *J Clin Nur*, 16, 2027–2038.
- Pedro, C., Pedro, L., Francisco, L., Mercedes, L., Manuel, M., & Cristobal, A. (2005). Men with hip fractures have poorer nutritional status and survival than women. *Acta Orthopaedica*, 76(3), 331–335.
- Rasinaho, M., Hirvensalo, M., Leinonen, R., Lintunen, T., & Rantanen, T. (2006). Motives for and barriers to physical activity among older adults with mobility limitations. *Journal of Aging and Physical Activity*, 15(1), 90–102.
- Resnick, B. (2005). Reliability and validity of the outcome expectations for exercise scale–2. *Journal of Aging Physical Activity*, 13(4), 382–394.

- Sullivan, D.H., Nelson, C.L., Klimberg, V.S., & Bopp, M.M. (2004). Nightly enteral nutrition support of elderly hip fracture patients: a pilot study. *J Am Coll Nutr*, 23, 683–691.
- Van Balen, R., Steyerberg, E. W., Polder, J. J., Ribbers, T. L., & Habbema, J. D. (2001). Hip Fracture in Elderly Patients: Outcomes for Function, Quality of Life, and Type of Residence. *Clinical Orthopaedics & Related Research*, 1(390), 232–243.

## 연구 참여 동의서

---

연구 제목: 고관절 수술을 받은 노인의 영양상태,  
운동기대감과 보행능력의 관계

---

본 연구는 고관절 수술을 받은 60 세 이상 노인의 수술 전 영양상태와 운동기대감을 사정하고 수술 후 보행능력을 파악하여 대상자의 영양상태, 운동기대감과 보행능력의 관계를 조사하고자 하는 것입니다. 이 연구는 본원 정형외과에 입원하신 어르신 약 90 명이 참여하실 것입니다.

본 연구는 서울아산병원 임상연구심의위원회의 승인을 받았으며, \_\_\_\_\_ 님의 주치의이신 \_\_\_\_\_ 교수님으로부터 연구 허락을 받았음을 알려드립니다. 조사 자료에 포함된 환자의 이름이나 개인 정보는 연구 책임자 1 인만이 알 수 있도록 처리하여 연구 논문이 인쇄 자료로 발표된 후에는 폐기 처리 될 것입니다.

동의서는 서명 후 1 부 사본을 제공할 예정이며, 본 연구를 통한 귀하의 직접적인 이익은 없습니다. 본 연구에 참여를 거절하셔도 괜찮고 연구에 참여하신 후라도 원하신다면 언제라도 중단하실 수 있습니다. 설문 중 이해가 안 되는 것은 질문하여 주시고, 본 연구와 동의서에 대하여 충분히 검토하신 후에 참여해 주시기 바랍니다. 본 연구에 참여하여 주셔서 감사합니다.

‘본인은 이 연구에 대한 설명을 충분히 들었으며, 이 연구에 참여할 것을 동의합니다. 본인은 이 연구의 목적과 비밀 유지에 대하여 충분히 설명을 들었으며, 자발적으로 이 연구에 참여하고 있음을 알고 있습니다.’

피험자(성명/서명/날짜): \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

연구자(성명/서명/날짜): \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

만일 귀하께서 이 연구에 참여하는 동안 피험자로서 귀하의 권리에 대한 문의할 것이 있으시면 피험자보호센터나 서울아산병원 임상연구심의위원회, 또는 연구와 관련하여 문의사항이 있으시면 연구자에게 연락하여 주십시오.

지도교수: 이주희(연세대학교 간호대학)

연구자: 박수영(연세대학교 간호대학원 석사과정/010-\*\*\*\*-\*\*\*\*)

피험자보호센터 전화: 02-\*\*\*\*-\*\*\*\*

서울아산병원 임상연구심의위원회 (IRB) 전화: 02-\*\*\*\*-\*\*\*\*



## 설문지

안녕하십니까?

저는 연세대학교 간호대학원 노인전문간호 석사과정에 재학 중이며 서울아산병원에 근무하는 간호사입니다. 저는 ‘고관절 수술을 받은 노인의 영양상태, 운동기대감과 보행능력의 관계’라는 주제로 석사 학위논문을 진행 중입니다.

본 설문지는 고관절 수술을 받은 노인의 영양상태와 운동기대감을 사정하고 보행능력을 파악하여 그분들에게 더 나은 질 높은 간호를 제공 하고자 하는 목적으로 제작되었습니다.

본 설문지는 연구 이외의 용도로 절대 사용되지 않으며 일체의 비밀 보장을 약속 드립니다. 각 문항에 대해 솔직하게 한 문항도 빠짐없이 응답 해주시길 부탁 드립니다.

설문에 응해주셔서 감사 드립니다.

2013 년       월       일

지도교수 : 이주희(연세대학교 간호대학)

연구자 : 박수영 올림(연세대학교 간호대학원 노인전문간호 석사과정)

연락처 : 010-\*\*\*\*-\*\*\*\*

◆ 다음은 귀하의 **일반적인 사항**입니다. 해당 사항을 응답해 주십시오.

1. 성별 : ① 남    ② 여

2. 연령 :       세

3. 학력 : ① 무학    ② 초졸    ③ 중졸    ④ 고졸    ⑤ 대졸이상

4. 결혼상태 : ① 미혼    ② 기혼    ③ 이혼    ④ 별거    ⑤ 사별

5. 동거가족 : ① 혼자    ② 배우자    ③ 자녀    ④ 배우자+자녀

⑤ 기타 \_\_\_\_\_

6. 직업 : ① 유       ② 무

\* 직업이 있는 경우, 직업의 종류 \_\_\_\_\_

7. 종교 : ① 기독교    ② 불교    ③ 천주교    ④ 무    ⑤ 기타 \_\_\_\_\_

8. 경제상태 : ① 소득없음    ② 100 만원 미만    ③ 100-200 만원 미만

④ 200-300 만원 미만    ⑤ 300 만원 이상

9. 병원 진료비 부담 : ① 건강 보험                  ② 본인 또는 배우자

③ 아들 및 며느리    ④ 딸 및 사위

⑤ 손자, 손녀                  ⑥ 기타 \_\_\_\_\_

◆ 다음은 귀하의 **질병과 관련된 사항**입니다. 해당 사항을 응답해 주십시오.

1. 음주 : ① 유      ② 무

2. 흡연 : ① 유      ② 무

3. 시력장애 : ① 유 ( 백내장 \_\_\_\_\_ 녹내장 \_\_\_\_\_ 기타 \_\_\_\_\_ )

② 무 ( 안경 또는 돋보기 착용: 유 \_\_\_\_ 무 \_\_\_\_ )

4. 청력장애 : ① 유      ② 무 ( 보청기 착용: 유 \_\_\_\_ 무 \_\_\_\_ )

5. 건강상태 : ① 매우 나쁨    ② 나쁨      ③ 보통

④ 좋음                  ⑤ 매우 좋음

6. 현재 가지고 있는 건강 문제 (해당되는 곳에 모두 적기) :

① 당뇨                  ② 고혈압                  ③ 뇌졸중                  ④ 심장질환

⑤ 폐질환                  ⑥ 골다공증                  ⑦ 관절염                  ⑧ 파킨슨병

⑨ 백내장                  ⑩ 녹내장                  ⑪ 우울                  ⑫ 기타 \_\_\_\_\_

\* 7-9 번 문항은 골절로 진단 받은 분만 응답하시면 됩니다. 해당이 없을 경우에는 해당 없음에 표시하시면 됩니다.

7. 골절 원인 : ① 낙상    ② 교통사고    ③ 병리적 골절

④ 기타 \_\_\_\_\_      ⑤ 해당 없음

8. 골절 장소 : ① 집안    ② 집밖    ③ 해당 없음

9. 동반 골절 : ① 유 (부위적기) \_\_\_\_\_    ② 무    ③ 해당 없음

10. 과거 골절력 : ① 유 (부위적기) \_\_\_\_\_    ② 무

◆ 다음은 귀하의 **고관절 수술 전 일상생활 수행능력**에 관한 질문입니다. 가장 적합한 항목에 V 표를 하십시오.

**A. 일상생활 수행능력(Activity of daily living, ADL)**

**1. 대변조절**

- 0 = 전혀 조절하지 못한다(혹은 관장이 필요하다).
- 1 = 가끔 조절에 실패한다(주 1 회).
- 2 = 대변 조절에 문제가 없다.

**2. 얼굴 단장하기**

- 0 = 다른 사람의 도움이 필요하다.
- 1 = 세수, 머리감기, 양치질, 면도를 혼자서 한다(필요한 용품준비는 도움을 받아도 상관없다).

**3. 식사하기**

- 0 = 혼자서는 식사가 불가능하다.
- 1 = 일부는 도움이 필요하다.
- 2 = 음식이 앞에 있으면 혼자서 식사할 수 있다.

**4. 옮겨가기(침상과 의자 사이)**

- 0 = 불가능함. 앉아서 균형을 잡을 수 없다.
- 1 = 상당한 도움(한두 사람의 신체적인 도움)이 있으면 앉을 수 있다.
- 2 = 약간의 도움(말 혹은 신체적인 도움)이 있으면 옮겨갈 수 있다.
- 3 = 스스로 할 수 있다.

**5. 계단 오르내리기**

- 0 = 불가능하다.
- 1 = 말로 하는 혹은 신체적인 도움이 필요하다(승강기 이용 포함).
- 2 = 스스로 할 수 있다.

## 6. 소변조절

- 0 = 전혀 조절하지 못하거나 도뇨관을 끼고 있으면서 스스로 관리하지 못한다.
- 1 = 가끔 조절에 실패한다(하루에 1 회 미만).
- 2 = 소변 조절에 문제가 없다(7 일 이상).

## 7. 화장실 사용

- 0 = 혼자서 사용할 수 없다.
- 1 = 도움이 필요하지만 어느 정도는 혼자 사용할 수 있다.
- 2 = 다른 사람 도움 없이 사용한다.

## 8. 옷 입기

- 0 = 혼자서는 못 입는다.
- 1 = 절반 정도는 혼자서 입을 수 있다.
- 2 = 혼자서 입는다(단추 잠그기, 지퍼 올리기, 끈 묶기 포함).

## 9. 이동

- 0 = 이동할 수 없다.
- 1 = 휠체어로 혼자서 다닐 수 있다(코너 도는 것 포함).
- 2 = 한 사람 도움으로 보행이 가능하다.
- 3 = 혼자서 이동할 수 있다(지팡이 사용해도 무방하다).

## 10. 목욕

- 0 = 다른 사람의 도움이 필요하다.
- 1 = 샤워(목욕)를 혼자서 할 수 있다.

## B. 도구적 일상생활 수행능력

(Instrumental activities of daily living, IADL)

### 1. 전화 사용능력

- 1 = 스스로 전화를 건다. 필요한 번호를 찾아 번호를 눌러서 전화를 건다.
- 2 = 2~3 개 잘 알고 있는 번호로는 전화를 건다.
- 3 = 전화를 걸 수는 없고 받기만 한다.
- 4 = 전혀 전화를 사용하지 않는다.

### 2. 물건사기

- 1 = 필요한 물건을 혼자서 모두 살 수 있다.
- 2 = 소규모로 조금 사는 것은 혼자서 할 수 있다.
- 3 = 남의 도움을 받아야 물건을 사러 간다.
- 4 = 전혀 물건을 살 수 없다.

### 3. 음식 준비하기

- 1 = 혼자서 적절한 식사를 계획하고 조리하고 차린다.
- 2 = 음식재료가 준비되어 있으면 적절한 음식을 만든다.
- 3 = 음식을 만들지만 적절한 식이를 유지하기 어렵거나 준비된 음식을 데워 먹는다.
- 4 = 다른 사람이 음식을 준비하고 차려 주어야 한다.

### 4. 집안일 하기

- 1 = 힘든 일은 도움을 받지만 대부분의 집안일을 혼자서 한다.
- 2 = 설거지나 이불 개기 같은 가벼운 일은 혼자서 한다.
- 3 = 가벼운 일은 혼자 하지만 집안을 청결하게 유지하지 못한다.
- 4 = 모든 집안일을 수행하는데 도움이 필요하다.
- 5 = 집안일을 전혀 할 수 없다.

### 5. 빨래하기

- 1 = 자기 옷은 혼자서 빨다.
- 2 = 양말, 스타킹 같은 가벼운 빨래는 스스로 한다.
- 3 = 다른 사람이 빨래를 모두 해주어야 한다.

## 6. 교통수단 이용

- 1 = 대중교통 수단이나 자가용을 운전해서 혼자서 어디든지 간다.
- 2 = 택시는 혼자서 타고 가지만 다른 대중교통 수단을 이용하지 않는다.
- 3 = 다른 사람이 동행하거나 도와주면 대중교통 수단을 이용한다.
- 4 = 다른 사람이 도와주면 택시나 자가용만을 이용한다.
- 5 = 교통수단을 이용하지 않는다.

## 7. 약 복용하기

- 1 = 제때 정해진 용량의 약을 혼자서 먹는다.
- 2 = 약을 준비해 놓으면 혼자서 먹는다.
- 3 = 혼자서는 약을 먹을 수 없다.

## 8. 돈 관리 능력

- 1 = 혼자서 자신의 돈을 관리한다(예산 세우기, 공과금내기, 은행 업무 등).
- 2 = 용돈 정도는 관리하지만 은행업무나 큰 돈 관리에는 도움이 필요하다.
- 3 = 돈 관리가 불가능하다.

◆ 다음은 귀하의 **고관절 수술 전 영양상태**에 관한 질문입니다. 해당 사항에 응답해 주십시오.

<p><b>A. 지난 3 개월 동안에 밥맛이 없거나, 소화가 잘 안되거나 씹고 삼키는 것이 어려워서 식사량이 줄었습니까?</b>          0=예전보다 많이 줄었다.          1=예전보다 조금 줄었다.          2=변화 없다.</p> <p><b>B. 지난 3 개월 동안 몸무게가 줄어들었습니까?</b>          0=이상의 체중감소          1=모르겠다.          2=1kg 에서 3kg 사이의 체중감소          3=줄지 않았다.</p> <p><b>C. 집밖으로 외출할 수 있습니까?</b>          0=외출할 수도 없고, 집안에서도 주로 앉거나 누워서 생활한다.          1=외출할 수는 없지만 집에서는 활동을 할 수 있다.          2=외출할 수 있다.</p> <p><b>D. 지난 3 개월 동안 많이 피로운 일이 있었거나 심하게 편찮으셨던 적이 있습니까?</b>          0=예                      2=아니오</p> <p><b>E. 신경 정신과적 문제</b>          0=중증 치매나 우울증          1=경증 치매          2=특별한 증상 없음</p> <p><b>F. 체질량 지수(BMI)=몸무게(kg)/신장(m)<sup>2</sup></b>          0=BMI&lt;19                      1=19≤BMI&lt;21          2=21≤BMI&lt;23                      3=BMI≥23</p> <p><b>G. 평소에 어르신 댁에서 생활하십니까?</b>          0=아니오                      1=예</p> <p><b>H. 매일 3종류 이상의 약을 드십니까?</b>          0=예                      1=아니오</p> <p><b>I. 피부에 욕창이나 궤양이 있습니까?</b>          0=예                      1=아니오</p> <p><b>J. 하루에 몇 끼의 식사를 하십니까?</b>          0=1 끼                      1=2 끼                      2=3 끼</p>	<p><b>K. 단백질 식품의 섭취량</b></p> <table border="1" style="margin: 5px auto; width: 80%;"> <tr> <td style="text-align: center;">           0=0 또는 1 개 ‘예’    0.5=2 개 ‘예’            1=3 개 ‘예’         </td> </tr> </table> <p>※ 우유나 떠먹는 요구르트, 유산균 요구르트 중          에서 매일 한 개 드시는 것이 있습니까?          0=아니오                      1=예</p> <p>※ 콩으로 만든 음식(두부포함)이나 달걀을          일주일 에 2 번 이상 드십니까?          0=아니오                      1=예</p> <p>※ 생선이나 육고기를 매일 드십니까?          0=아니오                      1=예</p> <p><b>L. 매일 3 번 이상 과일이나 채소를 드십니까?</b>          0=아니오                      1=예</p> <p><b>M. 하루 동안에 몇 컵의 물이나 음료수 차를 드          십니까?</b>          0=3 컵 이하          0.5=3 컵에서 5 컵 사이          1=5 컵 이상</p> <p><b>N. 혼자서 식사를 할 수 있습니까?</b>          0=다른 사람의 도움이 항상 필요하다.          1=혼자서 먹을 수 있으나 약간의 도움이 필요하다.          2=도움 없이 식사할 수 있다. .</p> <p><b>O. 어르신의 영양상태에 대해 어떻게 생각하십니까?</b>          0=좋지 않은 편이다.          1=모르겠다.          2=좋은 편이다.</p> <p><b>P. 비슷한 연세의 다른 할아버지, 할머니들과 비교해          봤을 때, 어르신의 건강상태가 어떻습니까?</b>          0=나쁘다                      0.5=모르겠다          1=비슷하다                      2=자신이 더 좋다</p> <p><b>Q. 상완위 둘레(MAC) (cm)</b>          0=MAC&lt;21          0.5=21≤MAC&lt;22          1=MAC≥22</p> <p><b>R. 장판지 둘레(CC) (cm)</b>          0=CC≤31                      1=CC&gt;31</p>	0=0 또는 1 개 ‘예’    0.5=2 개 ‘예’ 1=3 개 ‘예’
0=0 또는 1 개 ‘예’    0.5=2 개 ‘예’ 1=3 개 ‘예’		
<p>※ 총 점수 합계 = 17 점 미만 : 영양불량          17-24 점 미만 : 영양불량 위험          24 점 이상 : 정상</p>		



◆ 다음은 귀하의 **고관절 수술 전 운동기대감**에 관한 질문입니다. 귀하의 생각과 일치하는 해당란에 V 표 해주십시오.

운동이란	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	잘 모르겠 다	그렇다	매우 그렇다
1. 내 신체가 더 나아짐을 느끼게 하는 것이다.	1	2	3	4	5
2. 일반적으로 나의 기분을 좋게 하는 것이다.	1	2	3	4	5
3. 할 때 숨이 차기 때문에 나는 운동을 피한다.	1	2	3	4	5
4. 내가 피곤함을 덜 느낄 수 있도록 돕는 것이다.	1	2	3	4	5
5. 나의 근육을 튼튼하게 하는 것이다.	1	2	3	4	5
6. 통증을 야기하는 것이므로, 나는 운동을 피한다.	1	2	3	4	5
7. 내가 즐겁게 할 수 있는 활동이다.	1	2	3	4	5
8. 나에게 개인적인 성취감을 주는 것이다.	1	2	3	4	5
9. 내가 넘어지거나 다칠까 봐 두렵게 만드는 것이다.	1	2	3	4	5
10. 나의 정신을 좀 더 맑게 하는 것이다.	1	2	3	4	5
11. 내가 일상적인 활동(몸치장, 요리, 쇼핑, 청소, 쓰레기 처리)을 수행하는데 필요한 지구력을 향상시키는 것이 다.	1	2	3	4	5
12. 내 심장에 너무 큰 무리를 주는 것이기 때문에 삼가하고 있다.	1	2	3	4	5
13. 나의 뼈를 더욱 튼튼해지도록 돕는 것이다.	1	2	3	4	5

◆ 다음은 귀하의 **고관절 수술 전 보행능력**에 대한 질문입니다.

6가지 활동에 대하여 해당하는 항목에 V표를 하십시오.

회복 정도 \ 활동	실내에서 걷기	의자에서 침대로 이동	양말 신기	변기에 앉고 일어서기	계단 오르 내리기	욕조에 들어가고 나오기
독립적 (4)						
보조기구의 도움으로 가능 (3)						
사람의 도움이 필요함 (2)						
보조기구와 사람의 도움이 필요함 (1)						
수행불가 (0)						

◆ 다음은 귀하의 **고관절 수술 후 보행능력**에 대한 질문입니다.

6가지 활동에 대하여 해당하는 항목에 V표를 하십시오.

회복 정도 \ 활동	실내에서 걷기	의자에서 침대로 이동	양말 신기	변기에 앉고 일어서기	계단 오르 내리기	욕조에 들어가고 나오기
독립적 (4)						
보조기구의 도움으로 가능 (3)						
사람의 도움이 필요함 (2)						
보조기구와 사람의 도움이 필요함 (1)						
수행불가 (0)						

◆ 다음은 전자 의무 기록(Electronic Medical Records)에 해당하는 내용입니다.

1. 진단명 :
2. 수술명 :
3. 마취형태 : ① 전신 마취      ② 척추 마취
4. 재원일수 :
5. 신체계측 : 키 (cm) \_\_\_\_\_  
몸무게 (kg) 입원 시 \_\_\_\_\_ 퇴원 시 \_\_\_\_\_  
BMI(kg/m<sup>2</sup>) \_\_\_\_\_
6. BMD(T-score) :
7. 합병증 : ① 무      ② 유 \_\_\_\_\_
8. 수술 후 섬망 발생 : ① 무      ② 유
9. 퇴원 시 거주지 : ① 집                          ② 본원 재활의학과  
                              ③ 타병원 전원                  ④ 기타
10. 수술 전 시행한 영양사정 지표 :  
① 알부민: \_\_\_\_\_                  ② 단백질: \_\_\_\_\_  
③ 헤모글로빈: \_\_\_\_\_              ④ 총 림프구수: \_\_\_\_\_
11. 첫 보행시기(일/시간):

- 설문에 응해 주셔서 감사드립니다 -

Date: 2013/12/16

주소 : 138-736 서울특별시 송파구 올림픽로 43길 88 서울아산병원 TEL : 02-3010-7166, FAX : 02-3010-7318

# **심의결과 통지서**

**심의결과 통지일**

2013년 05월 09일

**과제번호** 2013-0419

**과제명**

고관절 수술을 받은 노인의 영양상태, 운동기대감과 보행능력의 관계

**연구책임자**

소속

간호4팀

직위

대리

성명

박수영

**의뢰자**

소속

IIT

성명

**연구상세  
분류**

연구대상

기타 (환자)

연구방법

기타 (서술적 상관관계연구, 단면조사연구, 설문조사연구, 의무기록이용연구, 전향적연구)

연구단계

기타

**심의종류**

보완

**심의결과**

연구개시 및 지속,  
변경이 가능한 결과

☒

승인

☐

기존대로 연구지속

보완심의를 신청해야  
하는 결과

☐

시정승인

☐

보완(조건부)

☐

보완(재심의)

☐

연구는 지속하나 이후 피험자에게 이루어지  
는 연구절차 중지  
연구자에 대한 조치

☐

연구는 지속하나 새로운 피험자 모집 중지

☐

승인된 연구의 일시중지

☐

승인된 연구의 조기종료

☐

반려

☐

기타

☐

기각

**서류접수일**

2013년 04월 26일

**심의일**

2013년 05월 06일

**지속심의  
주기**

☐

3개월

☒

1년

☐

기타

☐

6개월

☐


면제

**승인유효기간**

2014년 05월 05일

AMC IRB SOP





(Ver 7.0\_01 February 2012)



서울아산병원  
Asan Medical Center

임상연구심의위원회  
Institutional Review Board

1/2

<b>기타 심의 의견</b>	
<p>본 위원회에서는 연구자가 제출하신 심의의견에 따른 보완을 심의한 결과 승인하기로 결정하였습니다.</p> <p>보완내용: 접수번호 S2013-0525-0001 (신규과제)</p>	
<b>제출자료 목록 및 버전번호</b>	
연구계획서(VERSION1.0_2)	
<p>임상연구심의위원회/기관생명윤리심의위원회</p>	<p style="text-align: right;">위원장 정종우</p> <div style="text-align: right;">  </div>
<p><small>본 임상연구심의위원회는 국제표준화추진회의(ICH), 의약품임상시험관리기준/의료기기임상시험실시기준(KGCP) 및 생명윤리및안전에관한법률 등 관련 법규를 준수합니다. 본 연구와 이해상충관계가 있는 위원이 있을 경우 해당 위원은 연구의 심의에서 배제하였습니다.</small></p>	
	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 50px; margin: 0 auto;">인용</div>	
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: left;"> <p><b>AMC IRB SOP</b> (Ver 7.0_01 February 2012)</p> </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: right;"> <p><b>서울아산병원</b> 임상연구심의위원회 Asan Medical Center Institutional Review Board</p> </div> </div>	

Date: 2013/12/23

주소 : 138-736 서울특별시 송파구 올림픽로 43길 88 서울아산병원 TEL : 02-3010-7166, FAX : 02-3010-7318

## 심의결과 통지서

심의결과 통지일

2013년 07월 10일

과제번호 2013-0419

과제명

고관절 수술을 받은 노인의 영양상태, 운동기대감과 보행능력의 관계

연구책임자

소속

간호4팀

직위

대리

성명

박수영

의뢰자

소속

IIT

성명

연구상세  
분류

연구대상

기타 (환자)

연구방법

기타 (서술적 상관관계연구, 단면조사연구, 설문조사연구, 의무기록이용연구, 전향적연구)

연구단계

기타

심의종류

연구계획변경

심의결과

연구개시 및 지속,  
변경이 가능한 결과☒ 승인☐ 기존대로 연구지속보완심의를 신청해야  
하는 결과☐ 시정승인☐ 보완(조건부)☐ 보완(재심의)☐ 연구는 지속하나 이후 피험자에게 이루어지☐ 연구는 지속하나 새로운 피험자 모집 중지☐ 는 연구결과 중지☐ 승인된 연구의 일시중지☐ 연구자에 대한 조치☐ 승인된 연구의 조기종료☐ 반려☐ 기각☐ 기타

서류접수일

2013년 07월 01일

심의일

2013년 07월 03일





지속심의  
주기☐ 3개월☒ 1년☐ 기타☐ 6개월☐ 면제

승인유효기간

2014년 05월 05일

원본

AMC IRB SOP  
(Ver 7.0\_01 February 2012)서울아산병원 임상연구심의위원회  
Asan Medical Center Institutional Review Board

<b>기타 심의 의견</b>	
<p>본 위원회에서는 연구자가 제출하신 연구계획변경을 심의한 결과 승인하기로 결정하였습니다.</p> <p>변경내용: 1. 주치의 허락서</p>	
<b>제출자료 목록 및 버전번호</b>	
주치의 허락서(VERSION 1.0_2)	
<p>임상연구심의위원회/기관생명윤리심의위원회</p>	<p style="text-align: right;">위원장 정종우</p> <div style="text-align: center;">  </div>
<p><small>본 임상연구심의위원회는 국제표준화추진회의(ICH) 의약품임상시험관리기준/의료기기임상시험실시기준(KGCP) 및 생명윤리및안전에관한법률 등 관련 법규를 준수합니다. 본 연구와 이해상충관계가 있는 위원이 있을 경우 해당 위원은 연구의 심의에서 배제하였습니다.</small></p>	
	
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 40px; margin: 0 auto;">원본</div>	
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: left;"> <p><b>AMC IRB SOP</b> (Ver 7.0_01 February 2012)</p> </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: right;"> <p><b>서울아산병원 임상연구심의위원회</b> Asan Medical Center Institutional Review Board</p> </div> </div>	

## ABSTRACT

# Related factors of walking ability among older adults after hip surgery

Park, Su Young

Department of Gerontological Nursing

Graduate School of Nursing

Yonsei University

With the importance of functional independence after hip surgery, this study was conducted to examine related factors of walking ability among older adults after hip surgery. The descriptive correlation study was applied to provide the baseline data for nursing intervention and arbitration development of walking ability recovery after the surgery.

Data was collected from May to November 2013 at A general hospital, the tertiary general hospital, in Seoul. A structured questionnaire survey and review of the electronic medical records(EMR) were conducted with a total of 73 subjects. Data was collected regarding disease-related characteristics, the nutritional status which was measured by Mini Nutritional Assessment(MNA), the outcome expectations for exercise which was measured by Korean Version of the Outcome Expectations for Exercise Scale-2(K-OEE-2), and the walking ability which was measured by Modified Functional Status Index(MFSI). The collected data was analyzed by means of descriptive statistics, independent t-test, Scheffe's post hoc test, Pearson's correlation analysis and multiple regression analysis with SPSS WIN 18.0 program. Followings are study results.



1. Age of the subjects in this study was  $74.59(\pm 11.53)$  years old on average. The number of female was 56 out of total 73 (76.7%), and the number of female was three times more than the number of male. The activity of daily living (ADL) of the subjects was  $17.16(\pm 3.87)$  points on average, and the average point of instrumental activities of daily living (IADL) was  $16.77 (\pm 7.65)$  points.

2. In this study, the average nutritional status of the subject was  $20.19(\pm 5.99)$  points. According to sex ( $t=2.042$ ,  $p=.045$ ), age ( $F=19.102$ ,  $p<.001$ ), education background ( $t=-2.612$ ,  $p=.011$ ), marital status ( $t=2.572$ ,  $p=.012$ ), job ( $t=2.799$ ,  $p=.007$ ), medical diagnosis ( $t=7.228$ ,  $p<.001$ ), body mass index ( $F=11.139$ ,  $p<.001$ ), bone density ( $F=11.245$ ,  $p<.001$ ), delirium ( $t=4.437$ ,  $p<.001$ ), the number of comorbid ( $F=3.149$ ,  $p=.030$ ), subjective health condition ( $F=9.360$ ,  $p<.001$ ), and discharge location ( $F=6.499$ ,  $p=.003$ ), there was a significant difference of nutritional status.

3. In this study, the average outcome expectations for exercise was  $45.78(\pm 8.63)$  points on average. In accordance with sex ( $t=2.269$ ,  $p=.026$ ), age ( $F=17.524$ ,  $p<.001$ ), education background ( $t=-2.385$ ,  $p=.020$ ), marital status ( $t=2.240$ ,  $p=.028$ ), job ( $t=2.817$ ,  $p=.006$ ), medical diagnosis ( $t=-7.093$ ,  $p<.001$ ), bone density ( $F=8.616$ ,  $p<.001$ ), delirium ( $t=3.434$ ,  $p=.001$ ), subjective health condition ( $F=4.771$ ,  $p=.011$ ), discharge location ( $F=6.407$ ,  $p=.003$ ), and length of stay ( $t=3.258$ ,  $p=.002$ ), it had a significant difference of outcome expectations for exercise.

4. In this study, the walking ability of the subjects before the surgery was average  $21.09(\pm 4.28)$  points. There was a significant difference of the walking ability before the surgery, depending on age ( $F=10.103$ ,  $p<.001$ ), job ( $t=2.207$ ,  $p=.031$ ), medical diagnosis ( $t=-3.748$ ,  $p<.001$ ), delirium ( $t=4.476$ ,  $p<.001$ ), subjective health condition ( $F=3.232$ ,  $p=.045$ ), and discharge location ( $F=3.476$ ,  $p=.036$ ). The walking ability after the surgery was  $6.93(\pm 3.66)$  points on average. Depending on sex ( $t=3.045$ ,  $p=.003$ ), age ( $F=19.194$ ,  $p<.001$ ), education background ( $t=-3.677$ ,  $p<.001$ ), marital

status( $t=3.679$ ,  $p<.001$ ), job( $t=2.469$ ,  $p=.016$ ), medical diagnosis( $t=-6.104$ ,  $p<.001$ ), bone density( $F=9.690$ ,  $p<.001$ ), delirium( $t=3.912$ ,  $p<.001$ ), subjective health condition( $F=4.396$ ,  $p=.016$ ), discharge location( $F=10.594$ ,  $p<.001$ ), and length of stay( $t=4.110$ ,  $p<.001$ ), there was a significant difference of walking ability after the surgery.

5. Walking ability after surgery was significantly correlated with nutritional status( $r=.819$ ,  $p<.001$ ), outcome expectations for exercise( $r=.792$ ,  $p<.001$ ), and walking ability before surgery( $r=.584$ ,  $p<.001$ ).

6. Finally, among variables that were significantly related to the higher walking ability after hip surgery, the nutritional status( $B=.297$ ,  $p<.001$ ), outcome expectations for exercise( $B=.149$ ,  $p<.001$ ), and length of stay( $B=-.127$ ,  $p=.003$ ) were factors that influence the walking ability after hip surgery(adjusted  $R^2=.779$ ,  $p<.001$ ).

In this study, there was the effect of nutritional status and outcome expectations for exercise on the walking ability after the surgery in the elderly patient, who had a hip surgery. Therefore, the assessment of the nutritional status and outcome expectations for exercise of elderly patient in hip surgery, and the provision of proper nursing intervention are recognized as important. As the result of study above, it suggests the investigation of more various related factors on walking ability of the elderly patient in hip surgery and the research activities of the strategy arbitration development for the walking ability recovery.

---

Key words: hip surgery, nutritional status, outcome expectations for exercise, walking ability